

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Бэлкто Батович
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.06.2026 17:05:39
Уникальный электронный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

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.-Х.Н., доцент

уч. ст., уч.

Кисова С.В.

подпись

28 апреля 2026

«УТВЕРЖДЕНО»

Декан
Агрономический факультет

К.С.-Х.Н., доцент

уч. ст.,

Манханов А.Д.

подпись

28 апреля 2026

**ОЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Б2.О.01.02 (У) Технологическая (проектно-технологическая) практика

**Направление 35.04.01 Лесное дело.
Направленность (профиль)
ГИС в лесном хозяйстве**

Обеспечивающая
преподавание дисциплины
кафедра
Разработчик (и)

Лесоводство и лесоустройство

подпись

К.С.-Х.Н.

уч.ст., уч. зв.

С.В. Кисова

И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:
Председатель методической
комиссии Агрономического
факультета

подпись

К.Б.Н.

уч.ст., уч. зв.

О.А. Матвеева

И.О.Фамилия

Заведующий методическим
кабинетом УМУ

подпись

С.В. Жугдунова

И.О. Фамилия

Директор библиотеки

подпись

Е.С. Вершинина

И.О. Фамилия

Улан – Удэ, 2026

ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины и представлены в виде оценочных средств.

2. Оценочные материалы является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения, обучающимися указанной дисциплины.

3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

4. Оценочные материалы по дисциплине включает в себя:

- оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

- оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;

- оценочные средства, применяемые для текущего контроля;

5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной практики, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных материалов

Компетенции, в формировании которых задействована практика		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной практики (как ожидаемый результат ее освоения)		
			знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
код	наименование				
1	2	3	4	5	
Универсальные компетенции					
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Знает, как проводить анализ проблемной ситуации и осуществлять её декомпозицию на отдельные задачи	Умеет проводить анализ проблемной ситуации и осуществлять её декомпозицию на отдельные задачи	Владеет навыками проведения анализа проблемной ситуации и осуществления её декомпозиции на отдельные задачи
		ИД-2 _{УК-1} Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи	Знает, как вырабатывать стратегию решения поставленной задачи	Умеет вырабатывать стратегию решения поставленной задачи	Владеет навыками выработки стратегии решения поставленной задачи
		ИД-3 _{УК-1} Формирует возможные варианты решения задач	Знает, как формировать возможные варианты решения задач	Умеет формировать возможные варианты решения задач	Владеет навыками формирования возможных вариантов решения задач
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2} Участствует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла	Знает, как управлять проектом на всех этапах жизненного цикла	Умеет управлять проектом на всех этапах жизненного цикла	Владеет навыками управления проектом на всех этапах жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 _{УК-3} Демонстрирует понимание принципов командной работы.	Знает методику организации и руководства командой	Умеет применять методики организации и руководства командой	Владеет навыками применения методики организации и руководства командой
		ИД-2 _{УК-3} Руководит членами команды для достижения поставленной задачи.	Знает методику организации и руководства командой, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Умеет применять методики организации и руководства командой, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Владеет навыками применения методики организации и руководства командой, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 _{УК-4} Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке.	Знает методику профессионального взаимодействия в том числе на иностранном языке.	Умеет применять методику профессионального взаимодействия в том числе на иностранном языке.	Владеет навыками применения методики профессионального взаимодействия в том числе на иностранном языке.
		ИД-2 _{УК-4} Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.	Знает методику применения современной коммуникативной технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	Применяет методику современной коммуникативной технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	Владеет навыками применения методики современной коммуникативной технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 _{УК-5} Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций.	Знает методику анализа и учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия	Умеет применять методику анализа и учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия	Владеет навыками применения методики анализа и учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия

		ИД-2УК-5 Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий	Знает методику анализа социального взаимодействия, учитывая общее и особенное различных культур и религий	Умеет применять методику анализа социального взаимодействия, учитывая общее и особенное различных культур и религий	Владеет методикой анализа социального взаимодействия, учитывая общее и особенное различных культур и религий
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1 _{УК-6} Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	Знает, как оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные); знает, как оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания	Умеет оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные); умеет оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания	Владеет навыками оценивания своих ресурсов и их пределов (личностных, ситуативных, временных); владеет навыками оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания
		ИД-2 _{УК-6} Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	Знает, как определять приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	Умеет определять приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	Владеет навыками определения приоритетов личностного роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности;	ИД-1 _{ОПК-1} Обосновывает выбор технологических приемов в профессиональной деятельности, опираясь на анализ достижений науки и производства	Знает, как обосновать выбор технологических приемов в профессиональной деятельности, опираясь на анализ достижений науки и производства	Умеет обосновывать выбор технологических приемов в профессиональной деятельности, опираясь на анализ достижений науки и производства	Владеет навыками обоснования выбора технологических приемов в профессиональной деятельности, опираясь на анализ достижений науки и производства
		ИД-2 _{ОПК-1} Выявляет перспективные направления повышения эффективности технологических приемов в профессиональной сфере	Знает, как выявлять перспективные направления повышения эффективности технологических приемов в профессиональной сфере	Умеет выявлять перспективные направления повышения эффективности технологических приемов в профессиональной сфере	Владеет навыками выявления перспективных направлений повышения эффективности технологических приемов в профессиональной сфере
		ИД-3 _{ОПК-1} Определяет направления совершенствования технологий в профессиональной сфере на основе научных достижений и отечественного и зарубежного передового опыта	Знает, как определять направления совершенствования технологий в профессиональной сфере на основе научных достижений и отечественного и зарубежного передового опыта	Умеет определять направления совершенствования технологий в профессиональной сфере на основе научных достижений и отечественного и зарубежного передового опыта	Владеет навыками определения направления совершенствования технологий в профессиональной сфере на основе научных достижений и отечественного и зарубежного передового опыта
Профессионально-самостоятельные компетенции					
ПКС-1	Способен выполнять оценку влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы, разрабатывать и реализовывать новые эффективные технологии в профессиональной деятельности с	ИД-1 _{ПКС-1} Оценивает влияние хозяйственных мероприятий на состояние лесных и урбо-экосистем, а также динамику лесных ресурсов путем проведения пространственно-временного анализа с	Знает современные методы пространственно-временного анализа состояния лесных и урбо-экосистем, теоретические основы использования геоинформационны	Умеет проводить сбор, обработку и интерпретацию пространственных данных дистанционного зондирования, выполнять геоинформационный анализ и цифровое картографирование для объективной	Владеет навыками практической работы в геоинформационных системах, методами обработки данных дистанционного зондирования и инструментами цифрового картографирования для проведения пространственно-

	использованием инновационных инструментов и технологий	использованием геоинформационных систем (ГИС), данных дистанционного зондирования и методов цифрового картографирования	х систем (ГИС), данных дистанционного зондирования и цифрового картографирования для оценки влияния хозяйственных мероприятий на динамику лесных ресурсов	оценки воздействия хозяйственных мероприятий на состояние лесных экосистем и динамику лесных ресурсов	временного анализа и оценки влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы
		ИД-2 ПКС-1 Разрабатывает и реализует новые эффективные технологии в профессиональной деятельности, применяя инновационные инструменты (ГИС-моделирование, данные с БПЛА, космический мониторинг) для прогнозирования рисков, профилактики и тушения лесных пожаров, а также для обеспечения охраны и устойчивого развития лесных территорий	Знает современные инновационные методы и технологии прогнозирования, профилактики и тушения лесных пожаров, включая принципы ГИС-моделирования, обработки данных с беспилотных аппаратов (БПЛА) и космического мониторинга, а также подходы к обеспечению охраны и устойчивого развития лесных территорий.	Умеет применять инновационные инструменты (ГИС-моделирование, данные БПЛА, космический мониторинг) для прогнозирования пожарных рисков, планирования и реализации мероприятий по профилактике и тушению лесных пожаров, а также для разработки мер по охране и устойчивому развитию лесных территорий.	Владеть навыками практического использования геоинформационных систем, технологий обработки данных дистанционного зондирования (включая съемку с БПЛА и космических аппаратов) для моделирования пожарных рисков, оперативного реагирования на возгорания и обоснования решений по охране и устойчивому развитию лесных экосистем.
ПКС-4	Способен 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	ИД-1 ПКС-4 Анализирует и систематизирует отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по вопросам природных основ лесоводственных систем, выявляя современные тенденции и достижения науки для обоснования актуальности и выбора направлений собственных научно-исследовательских работ	Знает методологию анализа и систематизации отечественной и зарубежной научно-технической информации, современные тенденции и достижения науки в области природных основ лесоводственных систем для обоснования актуальности научных исследований	Умеет анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по вопросам лесоводственных систем, выявлять перспективные направления исследований и обосновывать актуальность собственных научных работ на основе изучения отечественного и зарубежного опыта	Владеет навыками информационно-аналитической работы с отечественными и зарубежными научными источниками, методами выявления современных тенденций развития лесоводственных систем и приемами обоснования выбора направлений научно-исследовательской деятельности
		ИД-2 ПКС-4 Применяет современные достижения науки и передовые геоинформационные технологии (включая методы цифрового картографирования, обработки данных дистанционного зондирования и пространственного анализа) при проведении научно-исследовательских работ по оценке	Знает современные достижения науки и передовые геоинформационные технологии, включая методы цифрового картографирования, обработки данных дистанционного зондирования и пространственного анализа, применяемые при оценке состояния, динамики и ресурсного	Умеет применять современные геоинформационные технологии, методы цифрового картографирования и обработки данных дистанционного зондирования в научно-исследовательских работах для оценки состояния, динамики и ресурсного потенциала лесных объектов.	Владеет навыками использования передовых геоинформационных технологий, инструментов цифрового картографирования и методов пространственного анализа данных дистанционного зондирования при проведении научных исследований лесных экосистем и оценки их ресурсного потенциала.

		состояния, динамики и ресурсного потенциала лесных объектов	потенциала лесных объектов.		
--	--	---	--------------------------------	--	--

**2. РЕЕСТР
элементов оценочных материалов по практике**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
1	2
1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Перечень вопросов к зачету Критерии оценки к зачету
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов (ВАРО)	Дневник, Отчет по практике
3. Средства для текущего контроля	Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках практики

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								
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 _{УК-3}	Полнота знаний	Знает методики принципов командной	Не знает методики принципов командной	Не в полной мере знает методики принципов командной	Хорошо знает методики принципов командной	В полной мере методики принципов командной	Перечень вопросов к зачету, материалы практики, отчет по практике
		Наличие умений	умеет применять методики принципов командной	Не умеет применять методики принципов командной	Не в полной мере умеет применять методики принципов командной	Хорошо умеет применять методики принципов командной	В полной мере умеет применять методики принципов командной	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет методикой принципов командной	Не владеет методикой принципов командной	Не в полной мере владеет методикой принципов командной	Хорошо владеет методикой принципов командной	В полной мере владеет методикой принципов командной	
	ИД-2 _{УК-3}	Полнота знаний	Знает методики руководства членами команды для достижения поставленной цели	Не знает методики руководства членами команды для достижения поставленной цели	Не в полной мере знает методики руководства членами команды для достижения поставленной цели	Хорошо знает методики руководства членами команды для достижения поставленной цели	В полной мере знает методики руководства членами команды для достижения поставленной цели	
Наличие умений		Умеет применять методики руководства членами команды для достижения поставленной цели	Не умеет применять методики руководства членами команды для достижения поставленной цели	Не в полной мере умеет применять методики руководства членами команды для достижения поставленной цели	Хорошо умеет применять методики руководства членами команды для достижения поставленной цели	В полной мере умеет применять методики руководства членами команды для достижения поставленной цели		

			профессиональной деятельности		профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	
		Наличие умений	Обучающийся умеет анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности	Обучающийся не умеет анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности	Обучающийся плохо умеет анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности	Обучающийся хорошо умеет анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности	Обучающийся умеет анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	Обучающийся владеет навыками анализа современных проблем науки и производства, решения сложных (нестандартные) задач в профессиональной деятельности	Обучающийся не владеет навыками анализа современных проблем науки и производства, решения сложных (нестандартные) задач в профессиональной деятельности	Обучающийся плохо владеет навыками анализа современных проблем науки и производства, решения сложных (нестандартные) задач в профессиональной деятельности	Обучающийся хорошо владеет навыками анализа современных проблем науки и производства, решения сложных (нестандартные) задач в профессиональной деятельности	Обучающийся отлично владеет навыками анализа современных проблем науки и производства, решения сложных (нестандартные) задач в профессиональной деятельности	
<p>ПСК-1 Способен выполнять оценку влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы, разрабатывать и реализовывать новые эффективные технологии в профессиональной деятельности с использованием инновационных инструментов и технологий</p>	ИД 1 ПСК-1	Полнота знаний	Знает современные методы пространственно-временного анализа состояния лесных и урбо-экосистем, теоретические основы использования геоинформационных систем (ГИС), данных дистанционного зондирования и цифрового картографирования для оценки влияния хозяйственных мероприятий на динамику лесных ресурсов	Не знает современные методы пространственно-временного анализа состояния лесных и урбо-экосистем, теоретические основы использования геоинформационных систем (ГИС), данных дистанционного зондирования и цифрового картографирования для оценки влияния хозяйственных мероприятий на динамику лесных ресурсов	Не в полной мере знает современные методы пространственно-временного анализа состояния лесных и урбо-экосистем, теоретические основы использования геоинформационных систем (ГИС), данных дистанционного зондирования и цифрового картографирования для оценки влияния хозяйственных мероприятий на динамику лесных ресурсов.	Хорошо знает современные методы пространственно-временного анализа состояния лесных и урбо-экосистем, теоретические основы использования геоинформационных систем (ГИС), данных дистанционного зондирования и цифрового картографирования для оценки влияния хозяйственных мероприятий на динамику лесных ресурсов	В полной мере знает современные методы пространственно-временного анализа состояния лесных и урбо-экосистем, теоретические основы использования геоинформационных систем (ГИС), данных дистанционного зондирования и цифрового картографирования для оценки влияния хозяйственных мероприятий на динамику лесных ресурсов	Перечень вопросов к зачету, материалы практики, отчет по практике
		Наличие умений	Умеет проводить сбор, обработку и интерпретацию	Не умеет проводить сбор, обработку и интерпретацию	Не в полной мере умеет проводить сбор, обработку и	Хорошо умеет проводить сбор, обработку и	В полной мере умеет проводить сбор, обработку и	

			пространственных данных дистанционного зондирования, выполнять геоинформационный анализ и цифровое картографирование для объективной оценки воздействия хозяйственных мероприятий на состояние лесных экосистем и динамику лесных ресурсов	пространственных данных дистанционного зондирования, выполнять геоинформационный анализ и цифровое картографирование для объективной оценки воздействия хозяйственных мероприятий на состояние лесных экосистем и динамику лесных ресурсов	интерпретацию пространственных данных дистанционного зондирования, выполнять геоинформационный анализ и цифровое картографирование для объективной оценки воздействия хозяйственных мероприятий на состояние лесных экосистем и динамику лесных ресурсов	интерпретацию пространственных данных дистанционного зондирования, выполнять геоинформационный анализ и цифровое картографирование для объективной оценки воздействия хозяйственных мероприятий на состояние лесных экосистем и динамику лесных ресурсов	интерпретацию пространственных данных дистанционного зондирования, выполнять геоинформационный анализ и цифровое картографирование для объективной оценки воздействия хозяйственных мероприятий на состояние лесных экосистем и динамику лесных ресурсов	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками практической работы в геоинформационных системах, методами обработки данных дистанционного зондирования и инструментами цифрового картографирования для проведения пространственно-временного анализа и оценки влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы	Не владеет навыками практической работы в геоинформационных системах, методами обработки данных дистанционного зондирования и инструментами цифрового картографирования для проведения пространственно-временного анализа и оценки влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы	Не в полной мере владеет навыками практической работы в геоинформационных системах, методами обработки данных дистанционного зондирования и инструментами цифрового картографирования для проведения пространственно-временного анализа и оценки влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы	Хорошо владеет навыками практической работы в геоинформационных системах, методами обработки данных дистанционного зондирования и инструментами цифрового картографирования для проведения пространственно-временного анализа и оценки влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы	В полной мере владеет навыками практической работы в геоинформационных системах, методами обработки данных дистанционного зондирования и инструментами цифрового картографирования для проведения пространственно-временного анализа и оценки влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы	
ИД 2 ПКС-1	Полнота знаний	Знает современные инновационные методы и технологии прогнозирования, профилактики и тушения лесных пожаров, включая принципы ГИС-моделирования, обработки данных	Не знает современные инновационные методы и технологии прогнозирования, профилактики и тушения лесных пожаров, включая принципы ГИС-моделирования, обработки данных с беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) и космического	Не в полной мере знает современные инновационные методы и технологии прогнозирования, профилактики и тушения лесных пожаров, включая принципы ГИС-моделирования, обработки данных с беспилотных	Хорошо знает современные инновационные методы и технологии прогнозирования, профилактики и тушения лесных пожаров, включая принципы ГИС-моделирования, обработки данных с беспилотных	В полной мере знает современные инновационные методы и технологии прогнозирования, профилактики и тушения лесных пожаров, включая принципы ГИС-моделирования, обработки данных с беспилотных		

			с беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) и космического мониторинга, а также подходы к обеспечению охраны и устойчивого развития лесных территорий	мониторинга, а также подходы к обеспечению охраны и устойчивого развития лесных территорий	летательных аппаратов (БПЛА) и космического мониторинга, а также подходы к обеспечению охраны и устойчивого развития лесных территорий	летательных аппаратов (БПЛА) и космического мониторинга, а также подходы к обеспечению охраны и устойчивого развития лесных территорий	летательных аппаратов (БПЛА) и космического мониторинга, а также подходы к обеспечению охраны и устойчивого развития лесных территорий	
	Наличие умений	Умеет применять инновационные инструменты (ГИС-моделирование, данные БПЛА, космический мониторинг) для прогнозирования пожарных рисков, планирования и реализации мероприятий по профилактике и тушению лесных пожаров, а также для разработки мер по охране и устойчивому развитию лесных территорий	Не умеет применять инновационные инструменты (ГИС-моделирование, данные БПЛА, космический мониторинг) для прогнозирования пожарных рисков, планирования и реализации мероприятий по профилактике и тушению лесных пожаров, а также для разработки мер по охране и устойчивому развитию лесных территорий	Не в полной мере умеет применять инновационные инструменты (ГИС-моделирование, данные БПЛА, космический мониторинг) для прогнозирования пожарных рисков, планирования и реализации мероприятий по профилактике и тушению лесных пожаров, а также для разработки мер по охране и устойчивому развитию лесных территорий	Хорошо умеет применять инновационные инструменты (ГИС-моделирование, данные БПЛА, космический мониторинг) для прогнозирования пожарных рисков, планирования и реализации мероприятий по профилактике и тушению лесных пожаров, а также для разработки мер по охране и устойчивому развитию лесных территорий	В полной мере умеет применять инновационные инструменты (ГИС-моделирование, данные БПЛА, космический мониторинг) для прогнозирования пожарных рисков, планирования и реализации мероприятий по профилактике и тушению лесных пожаров, а также для разработки мер по охране и устойчивому развитию лесных территорий		
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками практического использования геоинформационных систем, технологий обработки данных дистанционного зондирования (включая съемку с БПЛА и космических аппаратов) для моделирования пожарных рисков, оперативного реагирования на возгорания и обоснования	Не владеет навыками практического использования геоинформационных систем, технологий обработки данных дистанционного зондирования (включая съемку с БПЛА и космических аппаратов) для моделирования пожарных рисков, оперативного реагирования на возгорания и обоснования решений по охране и устойчивому развитию лесных экосистем	Не в полной мере владеет навыками практического использования геоинформационных систем, технологий обработки данных дистанционного зондирования (включая съемку с БПЛА и космических аппаратов) для моделирования пожарных рисков, оперативного реагирования на возгорания и обоснования решений по охране и	Хорошо владеет навыками практического использования геоинформационных систем, технологий обработки данных дистанционного зондирования (включая съемку с БПЛА и космических аппаратов) для моделирования пожарных рисков, оперативного реагирования на возгорания и обоснования решений по охране и	В полной мере владеет навыками практического использования геоинформационных систем, технологий обработки данных дистанционного зондирования (включая съемку с БПЛА и космических аппаратов) для моделирования пожарных рисков, оперативного реагирования на возгорания и обоснования решений по охране и		

			решений по охране и устойчивому развитию лесных экосистем		устойчивому развитию лесных экосистем	устойчивому развитию лесных экосистем	устойчивому развитию лесных экосистем	
ПСК-4 Способен 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	ИД 1 ПКС-4	Полнота знаний	Знает цифровые инструменты сбора, анализа и визуализации пространственных данных лесных экосистем, функциональные возможности геоинформационных систем для лесоуправления, а также порядок ведения государственного лесного реестра на платформе ФГИС ЛК и требования к разработке лесохозяйственных регламентов	Не знает цифровые инструменты сбора, анализа и визуализации пространственных данных лесных экосистем, функциональные возможности геоинформационных систем для лесоуправления, а также порядок ведения государственного лесного реестра на платформе ФГИС ЛК и требования к разработке лесохозяйственных регламентов	Не в полной мере знает цифровые инструменты сбора, анализа и визуализации пространственных данных лесных экосистем, функциональные возможности геоинформационных систем для лесоуправления, а также порядок ведения государственного лесного реестра на платформе ФГИС ЛК и требования к разработке лесохозяйственных регламентов	Хорошо знает цифровые инструменты сбора, анализа и визуализации пространственных данных лесных экосистем, функциональные возможности геоинформационных систем для лесоуправления, а также порядок ведения государственного лесного реестра на платформе ФГИС ЛК и требования к разработке лесохозяйственных регламентов	В полной мере знает цифровые инструменты сбора, анализа и визуализации пространственных данных лесных экосистем, функциональные возможности геоинформационных систем для лесоуправления, а также порядок ведения государственного лесного реестра на платформе ФГИС ЛК и требования к разработке лесохозяйственных регламентов	Перечень вопросов к зачету, материалы практики, отчет по практике
		Наличие умений	Умеет планировать производственно-технологическую деятельность на объектах лесного хозяйства с использованием цифровых инструментов пространственного анализа, применять ГИС-технологии для лесоуправления и работать на платформе ФГИС ЛК при подготовке и обосновании лесохозяйственных регламентов	Не умеет планировать производственно-технологическую деятельность на объектах лесного хозяйства с использованием цифровых инструментов пространственного анализа, применять ГИС-технологии для лесоуправления и работать на платформе ФГИС ЛК при подготовке и обосновании лесохозяйственных регламентов	Не в полной мере умеет планировать производственно-технологическую деятельность на объектах лесного хозяйства с использованием цифровых инструментов пространственного анализа, применять ГИС-технологии для лесоуправления и работать на платформе ФГИС ЛК при подготовке и обосновании лесохозяйственных регламентов	Хорошо умеет планировать производственно-технологическую деятельность на объектах лесного хозяйства с использованием цифровых инструментов пространственного анализа, применять ГИС-технологии для лесоуправления и работать на платформе ФГИС ЛК при подготовке и обосновании лесохозяйственных регламентов	В полной мере умеет планировать производственно-технологическую деятельность на объектах лесного хозяйства с использованием цифровых инструментов пространственного анализа, применять ГИС-технологии для лесоуправления и работать на платформе ФГИС ЛК при подготовке и обосновании лесохозяйственных регламентов	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения цифровых инструментов сбора и	Не владеет навыками применения цифровых инструментов сбора и визуализации пространственных	Не в полной мере владеет навыками применения цифровых инструментов сбора и визуализации	Хорошо владеет навыками применения цифровых инструментов сбора	В полной мере владеет навыками применения цифровых инструментов сбора и визуализации	

			ресурсов и охране лесов		ресурсов и охране лесов	ресурсов и охране лесов	ресурсов и охране лесов	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками планирования производственно-технологической деятельности с использованием автоматизированных систем мониторинга, методов цифрового картографирования на базе ГИС и инновационных подходов к прогнозированию, профилактике и тушению лесных пожаров	Не владеет навыками планирования производственно-технологической деятельности с использованием автоматизированных систем мониторинга, методов цифрового картографирования на базе ГИС и инновационных подходов к прогнозированию, профилактике и тушению лесных пожаров	Не в полной мере владеет навыками планирования производственно-технологической деятельности с использованием автоматизированных систем мониторинга, методов цифрового картографирования на базе ГИС и инновационных подходов к прогнозированию, профилактике и тушению лесных пожаров	Хорошо владеет навыками планирования производственно-технологической деятельности с использованием автоматизированных систем мониторинга, методов цифрового картографирования на базе ГИС и инновационных подходов к прогнозированию, профилактике и тушению лесных пожаров	В полной мере владеет навыками планирования производственно-технологической деятельности с использованием автоматизированных систем мониторинга, методов цифрового картографирования на базе ГИС и инновационных подходов к прогнозированию, профилактике и тушению лесных пожаров	

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

4.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

4.1.1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база	
проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б2.О.01.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
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 -	зачёт
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 -	
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	Представлены в оценочных материалах по данной дисциплине

Перечень вопросов к зачету по практике

1. Сформулируйте вашу индивидуальную технологическую задачу, поставленную на подготовительном этапе, и обоснуйте её актуальность для лесного хозяйства?
2. Как изменилось распределение ролей в вашей команде по сравнению с ознакомительной практикой и почему?
3. Какие методы управления ГИС-проектом вы использовали для планирования и контроля выполнения технологической задачи?
4. Приведите 5 терминов из вашего терминологического словаря на английском языке, связанных с обработкой данных ДЗЗ.
5. Как вы организовали профессиональную коммуникацию в команде при решении сложных технологических проблем?
6. В чём заключаются основные различия между отечественными и зарубежными подходами к применению ГИС в лесном хозяйстве по результатам вашего анализа?
7. Оцените динамику ваших ГИС-компетенций по сравнению с ознакомительной практикой (что освоили нового, какие навыки укрепили).
8. Какие корректировки в индивидуальную SMART-цель вы внесли на подготовительном этапе технологической практики?
9. Какие космические снимки (сенсоры, разрешение, даты) вы использовали и почему выбрали именно их для вашего ГИС-проекта?
10. Опишите полный алгоритм расчёта и интерпретации вегетационных индексов (NDVI, NDMI, NBR) по вашим данным.
11. Какие изменения лесного покрова вы выявили при сравнении разновременных снимков за 5–10 лет? Приведите количественные оценки (площади в га).
12. Как вы выполняли классификацию изменений лесного покрова? Какие классы выделили и какие пороговые значения использовали?
13. Опишите процесс создания итоговых тематических карт в QGIS (слои, легенда, масштаб, зарамочное оформление).
14. Как вы использовали данные БПЛА (или их аналоги) в вашем проекте и какие задачи решили?
15. Как вы применяли ГИС-моделирование для прогнозирования пожарных рисков на вашем лесном участке?
16. Какие основные результаты сравнительного анализа 15–20 научных статей (отечественных и зарубежных) вы можете представить?
17. Какую передовую технологию (Google Earth Engine, автоматизация в QGIS, обработка данных БПЛА) вы освоили на практике и как её применили?
18. Какие источники пространственных данных вы использовали и с какими ограничениями столкнулись?

19. Как вы оцениваете вклад каждого члена команды в выполнение ГИС-проекта (результаты взаимной оценки)?

20. Какие направления дальнейшего развития ваших ГИС-компетенций вы определили по итогам технологической практики?

4.1.3. Требования к отчету по практике (учебной)

При прохождении *учебной практики* обучающийся формирует отчет, включающий в себя:

- дневник;
- отчет о прохождении практики;
- приложение, если имеются: учебные материалы, фотоиллюстрации.

Требования к отчету о преддипломной практике устанавливаются выпускающей кафедрой.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.1. Критерии оценки к зачету отчета по практике

Отчет должен быть защищен обучающимся по окончании практики в соответствии с графиком, установленным кафедрой совместно с деканатом/директоратом. Требования к оформлению отчета, порядок защиты устанавливаются методическими изданиями в соответствии с «Положением о практической подготовке обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА» СТО СМК 8.1.-П-3.0-2026.

зачет /оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся:

- отчет выполнен в соответствии с заданием, грамотно, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и /или обоснованными расчетами, предложениями; не содержит ошибок;

- проведено научное исследование в соответствии с полученным заданием;

- отчет выполнен с использованием современных информационных технологий и ресурсов;

- обучающийся при выполнении и защите отчета демонстрирует продвинутый уровень сформированности компетенций, предусмотренных программой практики;

- отчет о прохождении производственной практики имеет положительную характеристику руководителей практики от предприятия и кафедры на обучающегося;

зачет /оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся:

- отчет выполнен в соответствии с заданием, грамотно, характеризуется логичным, последовательным изложением материала, допущены небольшие неточности при формировании выводов/расчетов, предложений; содержит незначительные ошибки/опечатки в текстовой части отчета;

- проведено научное исследование в соответствии с полученным заданием;

- отчет выполнен с использованием современных информационных технологий и ресурсов;

- обучающийся при выполнении и защите отчета демонстрирует базовый уровень сформированности компетенций, предусмотренных программой практики;

- отчет о прохождении производственной практики имеет положительную характеристику руководителей практики от предприятия и кафедры на обучающегося;

зачет /оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся:

- отчет выполнен в соответствии с заданием, материал изложен последовательно, допущены неточности при формировании выводов/расчетов, предложений; содержит ошибки/опечатки в текстовой части отчета;

- присутствуют элементы научного исследования, творческий подход к решению поставленных задач проявляется незначительно;

- отчет выполнен с использованием современных информационных технологий и ресурсов;

- обучающийся при выполнении и защите отчета демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций, предусмотренных программой практики;

- отчет о прохождении производственной практики имеет положительную характеристику руководителей практики от предприятия и кафедры на обучающегося;

незачет/оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся:

- отчет выполнен не в соответствии с заданием, материалы не подтверждены соответствующими выводами и/или обоснованными расчетами, предложениями; текстовая часть отчета содержит многочисленные ошибки;

- творческий подход к решению поставленных задач не проявляется; отсутствуют элементы научного исследования;

- отчет выполнен с использованием современных пакетов компьютерных программ, информационных технологий и информационных ресурсов;

- обучающийся при выполнении и защите отчета показывает не сформированность компетенций, предусмотренных программой практики;
- отчет имеет отрицательную характеристику руководителей практики от предприятия и кафедры на обучающегося.

6. Оценочные материалы для организации текущего контроля успеваемости обучающихся

Форма, система оценивания, порядок проведения и организация текущего контроля успеваемости обучающихся устанавливаются Положением об организации текущего контроля успеваемости обучающихся.

Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

1. Как вы провели декомпозицию проблемной ситуации при выполнении вашей индивидуальной технологической задачи? Приведите пример разбиения на подзадачи.
2. Какую стратегию решения вы выбрали для вашего ГИС-проекта и почему она оказалась оптимальной?
3. Какие альтернативные варианты решения задачи вы рассматривали и по каким критериям сделали окончательный выбор?
4. Как вы организовали управление вашим ГИС-проектом на всех этапах (от планирования до завершения)?
5. Какие инструменты проектного управления (дедлайны, вехи, контрольные точки) вы использовали в условиях преимущественно самостоятельной работы?
6. Как изменился стиль вашей командной работы по сравнению с ознакомительной практикой? Какие новые роли или форматы взаимодействия появились?
7. Как вы вырабатывали командную стратегию при выполнении группового задания (если оно было) с учётом распределённой работы и отсутствия очных совещаний?
8. Приведите пример сложной коммуникативной ситуации при работе над проектом и как вы её разрешили с использованием современных коммуникативных средств.
9. На каком иностранном (английском) языке вы работали с источниками? Приведите 3 профессиональных термина из вашей тематики с переводом и контекстом использования.
10. Как вы использовали современные информационно-коммуникативные средства (облачные сервисы, мессенджеры, системы контроля версий) для взаимодействия в команде?
11. Какие культурные особенности работы с зарубежными геопространственными данными или научными статьями вы учитывали при выполнении проекта?
12. Приведите пример различий в подходах к ГИС-анализу в лесном хозяйстве между отечественными и зарубежными источниками, которые вы выявили.
13. Как вы оценивали свои временные и личностные ресурсы при планировании этапов практики? Были ли переоценки или недооценки?
14. Как изменилась ваша самостоятельность в выполнении ГИС-заданий по сравнению с ознакомительной практикой? Приведите конкретный пример.
15. Как вы определили приоритеты собственного развития ГИС-компетенций на основе самооценки после ознакомительной практики и что из этого реализовали на технологической практике?
16. Как вы обосновывали выбор технологических приёмов (конкретные методы ГИС-анализа, индексы, алгоритмы) при решении вашей задачи?
17. Какие современные достижения науки или передовые технологии вы применили в вашем проекте (например, конкретные индексы, методы классификации, источники данных)?
18. Какие перспективные направления повышения эффективности технологических приёмов в вашей сфере вы выявили по итогам работы?
19. Как вы учитывали отечественный и зарубежный передовой опыт при совершенствовании технологии ГИС-анализа в вашем проекте?
20. Какие конкретные инновационные инструменты (ГИС-моделирование, данные БПЛА, космический мониторинг) вы применили и с какой целью?
21. Как вы провели пространственно-временной анализ динамики лесных ресурсов на вашем участке? Какие показатели и временные интервалы использовали?
22. Какие трудности возникли при сборе, обработке или интерпретации данных дистанционного зондирования и как вы их преодолели?
23. Какую оценку влияния хозяйственных мероприятий (или природных процессов – пожаров, усыхания) на лесные экосистемы вы выполнили и какие получили результаты?
24. Как вы использовали ГИС для прогнозирования рисков (пожаров, подтопления, деградации леса) в вашем проекте?

25. Какой метод выявления изменений лесного покрова (разность NDVI, постклассификационное сравнение, PCA и др.) вы использовали и почему?

26. Как вы оценивали точность вашей классификации или модели (матрица ошибок, валидация по точкам, сходимость с литературными данными)?

27. Какие вегетационные индексы (NDVI, NDMI, NBR, SAVI и др.) вы рассчитывали и для решения каких задач каждый из них использовался?

28. Как вы организовали хранение, версионирование и документирование вашего ГИС-проекта (растры, шейп-файлы, модели, скрипты)?

29. Как результаты вашего ГИС-проекта могут быть использованы в практическом лесном хозяйстве (лесничество, охрана лесов, планирование рубок)?

30. Какой из выполненных этапов (от подготовительного до итогового) оказался для вас наиболее сложным и почему? Что вы сделали для преодоления трудностей?

Критерии оценивания:

- правильность ответа по содержанию вопроса (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость устного ответа во времени с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно
71-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов
56-70 баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений заданного вопроса, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки
менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом