

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

**Федеральное государственное бюджетное образовательное**

ФИО: Цыбиков Бэликто Батович

**учреждение высшего образования**

Должность: Ректор

**«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»**

Дата подписания: 08.06.2026 16:39:19

Уникальный программный ключ:

056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Агрономический факультет**

**«СОГЛАСОВАНО»**

Заведующий выпускающей кафедрой  
Лесоводство и лесоустройство

**К.С.-Х.Н., ДОЦЕНТ**

уч. ст., уч. зв.

**Кисова С.В.**

подпись

**«24» апреля 2026 г.**

**«УТВЕРЖЕНО»**

Декан  
Агрономический факультет

**К.С.-Х.Н., ДОЦЕНТ**

уч. ст., уч. зв.

**Манханов А.Д.**

подпись

**«24» апреля 2026 г.**

**Рабочая программа  
Дисциплины (модуля)**

**Б1.В.ДВ.01.01 Охрана и развитие лесных территорий**

**Направление 35.04.01 Лесное дело.**

**Направленность (профиль) ГИС в лесном хозяйстве**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра **Лесоводство и лесоустройство**

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **заочная**

Форма промежуточной аттестации **Зачет с оценкой**

Объем дисциплины в З.Е. **3**

Продолжительность в часах/неделях **108/0**

Статус дисциплины **относится к обязательной части блока 1 "Дисциплины" ОПОП**  
в учебном плане **является дисциплиной обязательной для изучения**

**Распределение часов дисциплины**

| Курс 1<br>Семестр    | Количество часов | Итого |
|----------------------|------------------|-------|
| Вид занятий          | УП               | УП    |
| Практические занятия | 8                | 8     |
| Контактная работа    | 8                | 8     |
| Сам. работа          | 96               | 96    |
| Итого                | 108              | 108   |

Улан-Удэ, 2026 г.

|   |
|---|
| Программу составил(и):<br>кандидат биологических наук, Матвеева Ольга Александровна |
|---|

Программа дисциплины

**Охрана и развитие лесных территорий**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.01 Лесное дело (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 667)
- 14.012. Профессиональным стандартом «ИНЖЕНЕР ПО ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЮ, ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЮ, ОХРАНЕ И ЗАЩИТЕ ЛЕСОВ», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.10.2024 № 560н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 ноября 2024 г., регистрационный № 80174).;

составлена на основании учебного плана:

m350401\_z\_1 ЛЕС ГИС.plx

утвержденного Ученым советом вуза от 28.04.2026 протокол № 8

Программа одобрена на заседании кафедры

**Лесоводство и лесоустройство**

Протокол № 7 от 03.02.2026

Зав. кафедрой Кисова С.В.

\_\_\_\_\_   
 подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Агрономический факультет от «14» марта 2026 г., протокол № 7

Председатель методической комиссии Агрономический факультет: Матвеева О.А.

Внешний эксперт (представитель работодателя) \_\_\_\_\_ Начальник отдела охраны, защиты лесов Республиканского агентства лесного хозяйства

\_\_\_\_\_   
 Белоусов А.В.

\_\_\_\_\_   
 подпись

\_\_\_\_\_   
 И.О. Фамилия

| № п/п | Учебный год    | Одобрено на заседании кафедры |              | Утверждаю Заведующий кафедрой Кисова С.В. |              |
|-------|----------------|-------------------------------|--------------|---|--------------|
|       |                | протокол                      | Дата         | Подпись                                   | Дата         |
| 1     | 20__/20__ г.г. | №__                           | «__»_20__ г. |   | «__»_20__ г. |
| 2     | 20__/20__ г.г. | №__                           | «__»_20__ г. |   | «__»_20__ г. |
| 3     | 20__/20__ г.г. | №__                           | «__»_20__ г. |   | «__»_20__ г. |
| 4     | 20__/20__ г.г. | №__                           | «__»_20__ г. |   | «__»_20__ г. |
| 5     | 20__/20__ г.г. | №__                           | «__»_20__ г. |   | «__»_20__ г. |

| <b>ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>   |  |   |
|--|--|---|
| 1  | <p>Цели: Формирование у магистрантов комплекса компетенций в области применения современных геоинформационных и мониторинговых технологий, методов пространственного анализа и данных дистанционного зондирования для стратегического планирования, критического анализа и инновационного решения комплексных задач по охране, мониторингу и устойчивому развитию лесных и урбо-экосистем.</p> <p>Задачи: Изучить современные инновационные подходы, методологию системного анализа и стратегического планирования в лесоуправлении, а также освоить методы оценки антропогенного и хозяйственного влияния на лесные и урбо-экосистемы для обеспечения их устойчивого развития.</p> <p>Овладеть современными ГИС-технологиями и методами пространственного анализа, а также технологиями обработки и интерпретации данных дистанционного зондирования Земли (включая космическую съемку и материалы БПЛА) для комплексного мониторинга и охраны лесных территорий.</p> <p>Сформировать навыки применения инновационных инструментов (ГИС-моделирование, данные ДЗЗ) для прогнозирования лесопожарных рисков, оперативного пространственного реагирования на возгорания и разработки новых эффективных технологий охраны лесного комплекса.</p> |   |
| <b>ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>  |  |   |
| Блок.Часть   | Б1.В   |   |
| УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели   |  |   |
| <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |  |   |
| 1  | 1 семестр  | Управление биологическими и технологическими системами в лесном хозяйстве |
| 2  | 1 семестр  | Современные аспекты лесоведения, лесоводства и лесной пирологии           |
| 3  | 0 семестр  | Природные пожары и борьба с ними  |
| 4  | 1 семестр  | ГИС в лесоуправлении  |
| 5  | 1 семестр  | Сбор, анализ и визуализация пространственных данных лесных экосистем      |
| 6  | 1 семестр  | Устойчивое лесоуправление   |
| 7  | 1 семестр  | Междисциплинарный комплекс по программе ГИС в лесном хозяйстве            |
| 8  | 1 семестр  | Цифровые технологии, искусственный интеллект и анализ данных              |
| <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</b>   |  |   |
| 1  | 2 семестр  | Автоматизированные методы мониторинга и инвентаризации лесов              |
| 2  | 2 семестр  | Картографирование и оценка лесных ресурсов на основе ГИС                  |
| 3  | 2 семестр  | Прогнозирование, профилактика и тушение лесных пожаров                    |
| 4  | 2 семестр  | Лесная пирология на биогеоценотической основе                             |
| 5  | 2 семестр  | Основы динамики лесных экосистем  |
| 6  | 2 семестр  | Природные пожары и борьба с ними  |
| 7  | 2 семестр  | Проблемы лесопромышленного комплекса                                      |
| 8  | 2 семестр  | Производственная практика   |
| 9  | 2 семестр  | технологическая (проектно-технологическая) практика                       |
| 10   | 2 семестр  | научно-исследовательская работа   |
| 11   | 3 семестр  | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                     |
| 12   | 3 семестр  | преддипломная практика  |
| <b>ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>  |  |   |
| <b>КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>  |  |   |
| УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;  |  |   |
| <b>Знать и понимать:</b>   |  |   |
| Методологию системного анализа и стратегического планирования в лесоуправлении, а также современные инновационные подходы к охране и устойчивому развитию лесных территорий.             |  |   |
| Теоретические основы и современные возможности ГИС-технологий, методов пространственного анализа и оценки влияния хозяйственной деятельности на лесные и урбо-экосистемы.                |  |   |
| Инновационные технологии прогнозирования и тушения лесных пожаров, принципы ГИС-моделирования и методологию обработки данных дистанционного зондирования (БПЛА, космический мониторинг): |  |   |
| Уровень 1  | Не владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывая стратегию действий  |   |
| Уровень 2  | Не в полной мере владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывая стратегию действий  |   |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Уровень 3  | Хорошо владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывая стратегию действий  |  |  |
| Уровень 4  | В полной мере владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывая стратегию действий                                       |  |  |
| <b>Уметь делать (действовать):</b><br><b>Осуществлять критический анализ проблемных ситуаций, оценивать влияние хозяйственных мероприятий на экосистемы и вырабатывать стратегию действий для устойчивого развития лесного комплекса.</b><br><b>Обосновывать выбор и внедрять современные ГИС-технологии и методы пространственного анализа для планирования природоохранных мероприятий и решения задач лесопользования.</b><br><b>Применять инновационные инструменты (ГИС-моделирование, данные БПЛА и космического мониторинга) для прогнозирования пожарных рисков, профилактики возгораний и разработки новых эффективных технологий охраны лесов:</b> |  |  |  |
| Уровень 1  | Не умеет выявлять перспективные направления повышения эффективности технологических приемов в профессиональной сфере   |  |  |
| Уровень 2  | Не в полной мере умеет выявлять перспективные направления повышения эффективности технологических приемов в профессиональной сфере   |  |  |
| Уровень 3  | Хорошо умеет выявлять перспективные направления повышения эффективности технологических приемов в профессиональной сфере   |  |  |
| Уровень 4  | В полной мере умеет выявлять перспективные направления повышения эффективности технологических приемов в профессиональной сфере  |  |  |
| <b>Владеть навыками (иметь навыки):</b><br><b>Методами и инструментами системного моделирования лесохозяйственных задач и подготовки аналитических материалов для обоснования стратегических управленческих решений.</b><br><b>Технологиями обработки и интерпретации данных ДЗЗ (БПЛА, космос) в специализированном ПО для пространственного анализа, мониторинга и оценки состояния лесных территорий.</b><br><b>Навыками практического использования ГИС для создания прогнозных моделей пожарных рисков, оперативного картографирования при тушении возгораний и комплексного мониторинга лесных:</b>  |  |  |  |
| Уровень 1  | Не умеет выявлять перспективные направления повышения эффективности технологических приемов в профессиональной сфере   |  |  |
| Уровень 2  | Не в полной мере умеет выявлять перспективные направления повышения эффективности технологических приемов в профессиональной сфере   |  |  |
| Уровень 3  | Хорошо умеет выявлять перспективные направления повышения эффективности технологических приемов в профессиональной сфере   |  |  |
| Уровень 4  | В полной мере умеет выявлять перспективные направления повышения эффективности технологических приемов в профессиональной сфере  |  |  |
| <b>Уровни сформированности компетенций</b>   |  |  |  |
| компетенция не сформирована  | минимальный  | средний  | высокий  |
| <b>Оценки формирования компетенций</b>   |  |  |  |
| Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1   | Оценка «удовлетворительно» - уровень 2   | Оценка «хорошо» - уровень 3  | Оценка «отлично» - уровень 4   |
| <b>Характеристика сформированности компетенции</b>   |  |  |  |
| Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач   | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач |
| <b>КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>  |  |  |  |
| <b>ПКС-1: способностью 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;</b>   |  |  |  |
| <b>Знать и понимать:</b><br><b>Методологию системного анализа и стратегического планирования в лесопользовании, а также современные инновационные подходы к охране и устойчивому развитию лесных территорий.</b><br><b>Теоретические основы и современные возможности ГИС-технологий, методов пространственного анализа и оценки влияния хозяйственной деятельности на лесные и урбо-экосистемы.</b><br><b>Инновационные технологии прогнозирования и тушения лесных пожаров, принципы ГИС-моделирования и методологию обработки данных дистанционного зондирования (БПЛА, космический мониторинг):</b>  |  |  |  |

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 | 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 мониторинга, а также подходы к обеспечению охраны и устойчивого развития лесных территорий               |
| Уровень 2 | Не в полной мере 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 мониторинга, а также подходы к обеспечению охраны и устойчивого развития лесных территорий |
| Уровень 3 | Хорошо 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 мониторинга, а также подходы к обеспечению охраны и устойчивого развития лесных территорий           |
| Уровень 4 | В полной мере 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 мониторинга, а также подходы к обеспечению охраны и устойчивого развития лесных территорий    |

**Уметь делать (действовать):**

**Осуществлять критический анализ проблемных ситуаций, оценивать влияние хозяйственных мероприятий на экосистемы и выработать стратегию действий для устойчивого развития лесного комплекса.**

**Обосновывать выбор и внедрять современные ГИС-технологии и методы пространственного анализа для планирования природоохранных мероприятий и решения задач лесопользования.**

**Применять инновационные инструменты (ГИС-моделирование, данные БПЛА и космического мониторинга) для прогнозирования пожарных рисков, профилактики возгораний и разработки новых эффективных технологий охраны лесов:**

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 | 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               |
| Уровень 2 | 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 |
| Уровень 3 | 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           |
| Уровень 4 | 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    |

**Владеть навыками (иметь навыки):**

**Методами и инструментами системного моделирования лесохозяйственных задач и подготовки аналитических материалов для обоснования стратегических управленческих решений.**

**Технологиями обработки и интерпретации данных ДЗЗ (БПЛА, космос) в специализированном ПО для пространственного анализа, мониторинга и оценки состояния лесных территорий.**

**Навыками практического использования ГИС для создания прогнозных моделей пожарных рисков, оперативного картографирования при тушении возгораний и комплексного мониторинга лесных:**

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 | 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               |
| Уровень 2 | 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 устойчивому развитию лесных экосистем |
| Уровень 3 | 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 устойчивому развитию лесных экосистем           |
| Уровень 4 | 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 устойчивому развитию лесных экосистем    |

| Уровни сформированности компетенций  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| компетенция не сформирована  | минимальный   | средний  | высокий  |
| Оценки формирования компетенций  |   |  |  |
| Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1   | Оценка «удовлетворительно» - уровень 2  | Оценка «хорошо» - уровень 3  | Оценка «отлично» - уровень 4   |
| Характеристика сформированности компетенции  |   |  |  |
| Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач   | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач  | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач |
| <b>КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>  |   |  |  |
| <b>ПКС-2: способностью понимать современные проблемы научно-технического развития лесного и лесопаркового хозяйства;</b>   |   |  |  |
| <b>Знать и понимать:</b>   |   |  |  |
| <p><b>Методологию системного анализа и стратегического планирования в лесопромышленном комплексе, а также современные инновационные подходы к охране и устойчивому развитию лесных территорий.</b></p> <p><b>Теоретические основы и современные возможности ГИС-технологий, методов пространственного анализа и оценки влияния хозяйственной деятельности на лесные и урбо-экосистемы.</b></p> <p><b>Инновационные технологии прогнозирования и тушения лесных пожаров, принципы ГИС-моделирования и методологию обработки данных дистанционного зондирования (БПЛА, космический мониторинг):</b></p>  |   |  |  |
| Уровень 1  | Не знает современные геоинформационные технологии и методы пространственного анализа, применяемые в лесопромышленном комплексе, а также инновационные подходы к охране лесных территорий для обеспечения устойчивого развития лесного комплекса                                   |  |  |
| Уровень 2  | Не в полной мере знает современные геоинформационные технологии и методы пространственного анализа, применяемые в лесопромышленном комплексе, а также инновационные подходы к охране лесных территорий для обеспечения устойчивого развития лесного комплекса                     |  |  |
| Уровень 3  | Хорошо знает современные геоинформационные технологии и методы пространственного анализа, применяемые в лесопромышленном комплексе, а также инновационные подходы к охране лесных территорий для обеспечения устойчивого развития лесного комплекса                               |  |  |
| Уровень 4  | Отлично знает современные геоинформационные технологии и методы пространственного анализа, применяемые в лесопромышленном комплексе, а также инновационные подходы к охране лесных территорий для обеспечения устойчивого развития лесного комплекса                              |  |  |
| <b>Уметь делать (действовать):</b>   |   |  |  |
| <p><b>Осуществлять критический анализ проблемных ситуаций, оценивать влияние хозяйственных мероприятий на экосистемы и выработать стратегию действий для устойчивого развития лесного комплекса.</b></p> <p><b>Обосновывать выбор и внедрять современные ГИС-технологии и методы пространственного анализа для планирования природоохранительных мероприятий и решения задач лесопромышленного комплекса.</b></p> <p><b>Применять инновационные инструменты (ГИС-моделирование, данные БПЛА и космического мониторинга) для прогнозирования пожарных рисков, профилактики возгораний и разработки новых эффективных технологий охраны лесов:</b></p> |   |  |  |
| Уровень 1  | Не умеет обосновывать выбор и внедрять геоинформационные технологии и современные методы пространственного анализа для решения актуальных проблем лесного и лесопаркового хозяйства при планировании мероприятий по охране и устойчивому развитию лесных территорий               |  |  |
| Уровень 2  | Не в полной мере умеет обосновывать выбор и внедрять геоинформационные технологии и современные методы пространственного анализа для решения актуальных проблем лесного и лесопаркового хозяйства при планировании мероприятий по охране и устойчивому развитию лесных территорий |  |  |
| Уровень 3  | Хорошо умеет обосновывать выбор и внедрять геоинформационные технологии и современные методы пространственного анализа для решения актуальных проблем лесного и лесопаркового хозяйства при планировании мероприятий по охране и устойчивому развитию лесных территорий           |  |  |
| Уровень 4  | Отлично умеет обосновывать выбор и внедрять геоинформационные технологии и современные методы пространственного анализа для решения актуальных проблем лесного и лесопаркового хозяйства при планировании мероприятий по охране и устойчивому развитию лесных территорий          |  |  |
| <b>Владеть навыками (иметь навыки):</b>  |   |  |  |
| <p><b>Методами и инструментами системного моделирования лесохозяйственных задач и подготовки аналитических материалов для обоснования стратегических управленческих решений.</b></p> <p><b>Технологиями обработки и интерпретации данных ДЗЗ (БПЛА, космос) в специализированном ПО для пространственного анализа, мониторинга и оценки состояния лесных территорий.</b></p> <p><b>Навыками практического использования ГИС для создания прогнозных моделей пожарных рисков, оперативного картографирования при тушении возгораний и комплексного мониторинга лесных:</b></p>  |   |  |  |
| Уровень 1  | Не владеет навыками применения геоинформационных систем и инструментов пространственного анализа для обоснования управленческих решений, направленных на устойчивое развитие лесного комплекса и эффективную охрану лесных территорий   |  |  |

| Уровень 2  | Не в полной мере владеет навыками применения геоинформационных систем и инструментов пространственного анализа для обоснования управленческих решений, направленных на устойчивое развитие лесного комплекса и эффективную охрану лесных территорий |  |   |       |                  |           |   |
|--|---|--|---|-------|------------------|-----------|---|
| Уровень 3  | Хорошо владеет навыками применения геоинформационных систем и инструментов пространственного анализа для обоснования управленческих решений, направленных на устойчивое развитие лесного комплекса и эффективную охрану лесных территорий           |  |   |       |                  |           |   |
| Уровень 4  | Отлично владеет навыками применения геоинформационных систем и инструментов пространственного анализа для обоснования управленческих решений, направленных на устойчивое развитие лесного комплекса и эффективную охрану лесных территорий          |  |   |       |                  |           |   |
| Уровни сформированности компетенций  |   |  |   |       |                  |           |   |
| компетенция не сформирована  | минимальный   | средний  | высокий   |       |                  |           |   |
| Оценки формирования компетенций  |   |  |   |       |                  |           |   |
| Оценка «неудовлетворительно» -   | Оценка «удовлетворительно» - уровень 2  | Оценка «хорошо» - уровень 3  | Оценка «отлично» - уровень 4  |       |                  |           |   |
| Характеристика сформированности компетенции  |   |  |   |       |                  |           |   |
| Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач  | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических |       |                  |           |   |
| <b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>   |   |  |   |       |                  |           |   |
| Код занятия  | Наименование разделов (этапов) и тем  | Вид работ  | Курс  | Часов | Компетенции      | Интеракт. | Примечание (используемые интерактивные формы, форма текущего контроля успеваемости) |
| <b>Раздел 1. Экологические аспекты охраны и развития лесных территорий</b>   |   |  |   |       |                  |           |   |
| 1.1  | Экологические принципы в лесном законодательстве и лесном планировании. Экосистемные функции и экосистемные услуги лесов.   | Ср   | 1   | 2     | УК-3,ПКС-1,ПКС-2 |           | Лекция-презентация  |
| 1.2  | Защитные леса и экологический каркас территории   | Ср   | 1   | 2     | УК-3,ПКС-1,ПКС-2 |           | Устный опрос  |
| 1.3  | Природные и антропогенные нарушения на лесных территориях   | Ср   | 1   | 4     | УК-3,ПКС-1,ПКС-2 |           | Дискуссия;<br>Устный опрос  |
| 1.4  | Экосистемные услуги лесов   | Ср   | 1   | 4     | УК-3,ПКС-1,ПКС-2 |           | Устный опрос с элементами дискуссии   |
| 1.5  | Анализ экологического каркаса региона и отдельного лесничества  | Ср   | 1   | 2     | УК-3,ПКС-1,ПКС-2 |           | Дискуссия   |
| 1.6  | Экологические аспекты охраны и развития лесных территорий   | Ср   | 1   | 8     | УК-3,ПКС-1,ПКС-2 |           | Подготовка реферата;<br>Устный опрос  |
| 1.7  | Экосистемные услуги лесов: понятие, значение, виды и особенности  | Ср   | 1   | 10    | УК-3,ПКС-1,ПКС-2 |           | Проверка конспекта;<br>Устный опрос с элементами дискуссии                          |
| <b>Раздел 2. Экономические аспекты охраны и развития лесных территорий</b>   |   |  |   |       |                  |           |   |
| 2.1  | Экономические приоритеты Стратегии развития лесного комплекса   | Ср   | 1   | 2     | УК-3,ПКС-1,ПКС-2 |           | Лекция-презентация  |

|   |   |    |   |   |                  |   |  |
|---|---|----|---|---|------------------|---|--|
| 2.2   | Районирование лесов по интенсивности ведения хозяйства. Транспортная доступность как ограничение использования и охраны лесов | Ср | 1 | 2 | УК-3,ПКС-1,ПКС-2 |   | Лекция-презентация   |
| 2.3   | Инвестиционные проекты  | Ср | 1 | 2 | УК-3,ПКС-1,ПКС-2 |   | Лекция-презентация   |
| 2.4   | Подходы к экономической оценке экосистемных услуг леса  | Пр | 1 | 2 | УК-3,ПКС-1,ПКС-2 |   | Устный опрос с элементами дискуссии                        |
| 2.5   | Оценка экономической целесообразности заготовки лесных ресурсов   | Пр | 1 | 2 | УК-3,ПКС-1,ПКС-2 |   | Устный опрос с элементами дискуссии                        |
| 2.6   | Структура затрат лесопользователя при заготовке древесины   | Ср | 1 | 2 | УК-3,ПКС-1,ПКС-2 |   | Устный опрос с элементами дискуссии                        |
| 2.7   | Экономические аспекты охраны и развития лесных территорий   | Ср | 1 | 8 | УК-3,ПКС-1,ПКС-2 |   | Проверка конспекта;<br>Устный опрос с элементами дискуссии |
| 2.8   | Экономические приоритеты Стратегии развития лесного комплекса   | Ср | 1 | 4 | УК-3,ПКС-1,ПКС-2 |   | Устный опрос   |
| 2.9   | Районирование лесов по интенсивности ведения хозяйства. Транспортная доступность как ограничение использования и охраны лесов | Ср | 1 | 8 | УК-3,ПКС-1,ПКС-2 |   | Устный опрос   |
| <b>Раздел 3. Планирование и моделирование сценариев управления лесными территориями</b> |   |    |   |   |                  |   |  |
| 3.1   | Методика сценарного моделирования в управлении лесными территориями   | Ср | 1 | 2 | УК-3,ПКС-1,ПКС-2 |   | Лекция-презентация   |
| 3.2   | Сохранение биоразнообразия и экосистемных функций лесов как ограничения при моделировании использования лесов                 | Ср | 1 | 2 | УК-3,ПКС-1,ПКС-2 |   | Лекция-презентация   |
| 3.3   | Количественное выражение и формализация параметров заготовки лесных ресурсов и лесохозяйственных мероприятий.                 | Ср | 1 | 2 | УК-3,ПКС-1,ПКС-2 |   | Лекция-презентация   |
| 3.4   | Моделирование как инструмент принятия решений   | Пр | 1 | 2 | УК-3,ПКС-1,ПКС-2 | 2 | Дискуссия  |
| 3.5   | Интерпретация результатов моделирования сценариев управления лесными территориями   | Ср | 1 | 2 | УК-3,ПКС-1,ПКС-2 |   | Дискуссия  |
| 3.6   | Разработка политических и хозяйственных сценариев управления лесными территориями   | Ср | 1 | 4 | УК-3,ПКС-1,ПКС-2 |   | Устный опрос с элементами дискуссии                        |

|      |   |    |   |   |                  |   |
|------|---|----|---|---|------------------|---|
| 3.7  | Применение средств ГИС для пространственной организации территории. Внутреннее зонирование объекта управления | Пр | 1 | 2 | УК-3,ПКС-1,ПКС-2 | Устный опрос с элементами дискуссии               |
| 3.8  | «Горизонт планирования» и его влияние на выбор сценария развития  | Ср | 1 | 2 | УК-3,ПКС-1,ПКС-2 | Дискуссия;<br>Устный опрос с элементами дискуссии |
| 3.9  | Устойчивое управление лесами: понятие, виды, значение   | Ср | 1 | 8 | УК-3,ПКС-1,ПКС-2 | Устный опрос                                      |
| 3.10 | Лесохозяйственные мероприятия: виды, значение, моделирование  | Ср | 1 | 6 | УК-3,ПКС-1,ПКС-2 | Устный опрос                                      |
| 3.11 | Анализ результатов моделирования сценариев управления лесными территориями                                    | Ср | 1 | 8 | УК-3,ПКС-1,ПКС-2 | Устный опрос                                      |

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

Основная литература

|      |  |
|------|--|
| Л1.1 | Смирнов А. П., Добровольский А. А. Лесоводство [Электронный ресурс]:учебное пособие для подготовки магистров направлений 38.04.04 «государственное и муниципальное управление», 35.04.01 «лесное дело». - Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2019. - 120 – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/115317">https://e.lanbook.com/book/115317</a> |
|------|--|

Дополнительная литература

|      |   |
|------|---|
| Л2.1 | Беляева Н. В., Григорьева О. И., Кази И. А. Лесоведение [Электронный ресурс]:практикум для бакалавров направления подготовки 35.03.01 «лесное дело» очной формы обучения. - Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2019. - 84 – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/120055">https://e.lanbook.com/book/120055</a> |
|------|---|

|      |   |
|------|---|
| Л2.2 | Рупышев Ю. А., Кисова С. В. Устойчивое лесоуправление [Электронный ресурс]:методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки «Лесное дело» (уровень магистратуры). - , 2024. - 58 – Режим доступа: <a href="https://elib.bgsha.ru/sotru/02818">https://elib.bgsha.ru/sotru/02818</a> |
|------|---|

Методическая литература

|      |  |
|------|--|
| Л3.1 | Методология исследований лесных экосистем [Электронный ресурс]:методическое пособие для практических работ и самостоятельной подготовки студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.01 – лесное дело и 35.03.02 – технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. - Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2018. - 132 – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/130775">https://e.lanbook.com/book/130775</a> |
|------|--|

|      |   |
|------|---|
| Л3.2 | Белякова А. В., Бородавка В. А., Бригем Т., Григорьев А. Ю., Добрынин Д. А., Захаров В. П., Пахорукова К. А., Пеннер Р., Шматков Н. М., Шматков Н. Примеры зарубежного опыта устойчивого лесоуправления и лесопользования [Электронный ресурс]:Сборник статей. - Москва: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012. - 181 – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/64674.html">https://www.iprbookshop.ru/64674.html</a> |
|------|---|

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

| Номер аудитории | Назначение  | Оборудование и ПО  | Адрес   |
|-----------------|---|--|---|
| 247             | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (247) | 40 посадочных мест, рабочее место преподавателя, интерактивная доска, ноутбук с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС. Защищенные планшеты Torex и Oukitel. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат, АРМ Таксатора, Абрис+, Аверс | 670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус |

|      |  |  |   |
|------|--|--|---|
| 341  | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (341)  | 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска меловая, мультимедиа проектор, 3 стенда.  | 670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус |
| 335а | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (335а) | 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска меловая, интерактивная доска, компьютер, 2 стенда. Список ПО: Антивирус Kaspersky; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft OfficeStd 2016; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; LibreOffice, Adobe Reader DC, VLC Media Player. | 670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус |

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ АКАДЕМИИ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)

| Наименование   | Доступ  |
|--|---|
| 1  | 2   |
| Электронно-библиотечная система Издательства «Znanium» | <a href="http://znanium.ru/">http://znanium.ru/</a>       |
| Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»    | <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> |

|  |   |
|--|---|
| Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт» | <a href="http://urait.ru/">http://urait.ru/</a> |
|--|---|

2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):

| 1  | 2   |
|--|---|
| Платформа «Открытое образование» (онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах) | <a href="https://openedu.ru/course/">https://openedu.ru/course/</a> |
| Профессиональные базы данных   | <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>           |

3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:

Устойчивое лесопользование. [Электронный ресурс]: Методические указания для самостоятельной работы магистрантов направления подготовки 35.04.01 «Лесное дело» / Сост.: Ю.А. Рупышев, С.В. Кисова – Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2024.

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины

| Наименование программного продукты (ПП)   | Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт |
|---|---|
| Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года<br>Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года<br>Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года | Занятия семинарского типа, самостоятельная работа                   |

2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса

|  |  |
|--|--|
| Информационно-правовой портал «Гарант»         | в локальной сети академии<br><a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a> |
| Справочно-поисковая система «Консультант Плюс» | <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>                      |

3. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)

| Наименование ЭИОС и доступ | Доступ  | Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система |
|----------------------------|---|---|
| 1                          | 2   | 3   |
| Официальный сайт академии  | <a href="http://bgsha.ru/">http://bgsha.ru/</a> | Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа |

|                               |   |   |
|-------------------------------|---|---|
| Личный кабинет                | <a href="http://lk.bgsha.ru/">http://lk.bgsha.ru/</a>         | Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа |
| АС Деканат                    | в локальной сети академии                                     | -   |
| Корпоративный портал академии | <a href="http://portal.bgsha.ru/">http://portal.bgsha.ru/</a> | Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа |
| ИС «Планы»                    | в локальной сети академии                                     | -   |
| Портфолио обучающегося        | <a href="http://lk.bgsha.ru/">http://lk.bgsha.ru/</a>         | Самостоятельная работа  |
| Сайт научной библиотеки       | <a href="http://elib.bgsha.ru/">http://elib.bgsha.ru/</a>     | Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа |
| Электронная библиотека БГСХА  | <a href="http://elib.bgsha.ru/">http://elib.bgsha.ru/</a>     | Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа |

#### КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯ)

| ФИО преподавателя            | Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка   | Ученая степень, ученое звание |
|------------------------------|--|-------------------------------|
| 1                            | 2  | 3                             |
| Матвеева Ольга Александровна | Высшее – специалитет «Биология» Биолог, Диплом о профессиональной переподготовке по программе ДПО «Лесное и лесопарковое хозяйство». Квалификация – Инженер по лесопользованию | кандидат биологических наук   |

#### ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

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

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;
- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа;
- обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);
- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;
- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП ВО.

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

#### ЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

##### Ведомость изменений

| № п/п | Вид обновлений | Содержание изменений, вносимых в ОПОП | Обнование изменений |
|-------|----------------|---------------------------------------|---------------------|
| 1     |                |                                       |                     |
| 2     |                |                                       |                     |
| 3     |                |                                       |                     |
| 4     |                |                                       |                     |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |