

056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

Агрономический факультет

« » 20 г.

Направленность (профиль) Лесное хозяйство

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

Улан-Удэ, 2025 г.

Программу составил(и):
доцент, Татарникова Валентина Юрьевна

Программа дисциплины

Ботаника

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 706);

- 14.012. Профессиональный стандарт "ИНЖЕНЕР ПО ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЮ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2018 г. N 566н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 сентября 2018 г., регистрационный N 52178);

составлена на основании учебного плана:

b350301_o_3.plx

утвержденного Ученым советом вуза от 06.05.2025 протокол № 9

Программа одобрена на заседании кафедры

Лесоводство и лесоустройство

Протокол № 6 от 16.01.2025

Зав. кафедрой Кисова С.В.

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Агрономический факультет» от 12.02.2025 протокол № 7

Председатель методической комиссии «Агрономический факультет»: Матвеева О.А.

Внешний эксперт
(представитель работодателя)

Руководитель АУ РБ "Лесресурс"

Бакиров Владимир Владимирович

подпись

И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		Утверждаю Заведующий кафедрой Доржиева А.С.	
		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.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1 Цели: приобретение обучающимися теоретических знаний и практических навыков по анатомии, морфологии, систематике, экологии растений, а так же основам геоботаники, необходимых для дальнейшего освоения программ дисциплин профессионального цикла подготовки бакалавров.
- Задачи: получение знаний о строении основных вегетативных и генеративных органов покрытосеменных растений на клеточном, тканевом и органном уровнях, их метаморфозов; получение знаний о строении генеративных органов покрытосеменных и о процессе образования семян и плодов; получение представления о многообразии мира растений, эволюции их структурно-функциональной организации в ходе приспособления к изменяющимся условиям жизни на Земле; заложение основ знаний об экологии растений для обеспечения возможности их использования в сельском хозяйстве.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть

Б1.О

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

1	3 семестр	Дендрология
2	8 семестр	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3	4 семестр	научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
4	4 семестр	технологическая (проектно-технологическая) практика
5	3 семестр	Физиология и биохимия растений
6	6 семестр	технологическая (проектно-технологическая) практика
7	6 семестр	научно-исследовательская работа
8	4 семестр	Лесная фитопатология и лесная энтомология
9	6 семестр	Производственная практика
10	3 семестр	Лесные культуры

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;;

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;;

Знать и понимать анатомические и морфологические особенности организации растений; строение генеративных органов; образование и распространение семян и плодов; особенности растения, как целостной структурно-функциональной системы, адаптированной в ходе эволюции к определенным условиям среды обитания; формирование растительных сообществ; систематику растений, закономерности распространения и изменения растений; основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; основной перечень сайтов, порталов и программ, необходимых для определения растений, поиска информации по дисциплине:

Уровень 1 ИД-1 В недостаточной мере знает и понимает анатомические и морфологические особенности организации растений, строение генеративных органов, образование и распространение семян и плодов, особенности растения, как целостной структурно- функциональной системы, адаптированной в ходе эволюции к определенным условиям среды обитания.

ИД-2 Не знает и не понимает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

ИД-3 Не знает основной перечень сайтов, порталов и программ, необходимых для определения растений, поиска информации по дисциплине.

Уровень 2 ИД-1 На базовом уровне знает некоторые анатомические и морфологические особенности организации

растений, поверхностно знаком со строением генеративных органов, образованием и распространением семян и плодов, особенностями растения, как целостной структурно- функциональной системы, адаптированной в ходе эволюции к определенным условиям среды обитания. Достаточно знает о систематике растений, закономерностях распространения и изменения растений.

ИД-2 На пороговом уровне знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

ИД-3 Знает некоторые сайты для поиска информации по дисциплине.

Уровень 3 ИД-1 На хорошем уровне знает и понимает анатомические и морфологические особенности организации растений, строение генеративных органов, образование и распространение семян и плодов, особенности растения, как целостной структурно- функциональной системы, адаптированной в ходе эволюции к определенным условиям среды обитания, в целом знаком с закономерностями формирования растительных сообществ, знает систематику растений, закономерности распространения и изменения растений.

ИД-2 На неплохом уровне знает и понимает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

ИД-3 Знает основной перечень сайтов, порталов и программ, необходимых для определения растений, поиска информации по дисциплине.

Уровень 4 ИД-1 На продвинутом уровне знает и понимает анатомические и морфологические особенности организации растений, строение генеративных органов, образование и распространение семян и плодов, особенности растения, как целостной структурно- функциональной системы, адаптированной в ходе эволюции к определенным условиям среды обитания, формирование растительных сообществ, систематику растений, закономерности распространения и изменения растений. Может обладать дополнительными знаниями.

ИД-2 Отлично знает и понимает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

ИД-3 Знает основной и дополнительный перечень сайтов, порталов и программ, необходимых для определения растений, поиска информации по дисциплине.

Уметь делать (действовать) пользоваться микроскопом; готовить препараты; распознавать основные структурные компоненты клетки и их органеллы; распознавать ткани; распознавать вегетативные органы; распознавать типы соцветий; распознавать основных представителей царства растений; проводить морфологический анализ растений различных семейств; определять растения; использовать законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; пользоваться ПК и мобильными устройствами для поиска необходимой информации в рамках дисциплины:

Уровень 1 ИД-1 Практически не умеет пользоваться микроскопом, готовить препараты, распознавать основные

структурные компоненты клетки и их органеллы, распознавать ткани, распознавать вегетативные органы, распознавать типы соцветий, распознавать основных представителей царства растений, не может проводить морфологический анализ растений различных семейств, определять растения.

ИД-2 Плохо умеет использовать законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

ИД-3 Практически не умеет пользоваться ПК и мобильными устройствами для поиска необходимой информации в рамках дисциплины.

Уровень 2 ИД-1 Умеет пользоваться микроскопом, готовить различные препараты, распознавать основные

структурные компоненты клетки и их органеллы, распознавать ткани, распознавать вегетативные органы, распознавать типы соцветий, распознавать основных представителей царства растений, проводить морфологический анализ растений различных семейств, определять растения до уровня вида.

ИД-2 На продвинутом уровне умеет использовать законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

ИД-3 Умеет пользоваться ПК и мобильными устройствами для поиска необходимой информации в рамках дисциплины. Умело использует основные программы для составления рефератов, презентаций.

Уровень 3 ИД-1 В целом, умеет пользоваться микроскопом, готовить препараты, распознавать основные

структурные компоненты клетки и их органеллы, распознавать ткани, распознавать вегетативные органы, распознавать основные типы соцветий, распознавать основных представителей царства растений, проводить морфологический анализ растений различных семейств, определять растения до уровня рода, иногда вида.

ИД-2 На хорошем уровне умеет использовать законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

ИД-3 Умеет неплохо пользоваться ПК и мобильными устройствами для поиска необходимой информации в рамках дисциплины. Использует основные программы для составления рефератов, презентаций.

Уровень 4 ИД-1 Практически не умеет пользоваться микроскопом, готовить препараты, распознавать основные

структурные компоненты клетки и их органеллы, распознавать ткани, распознавать вегетативные органы, распознавать типы соцветий, распознавать основных представителей царства растений, не может проводить морфологический анализ растений различных семейств, определять растения.

ИД-2 Плохо умеет использовать законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

ИД-3 Практически не умеет пользоваться ПК и мобильными устройствами для поиска необходимой информации в рамках дисциплины.

Владеть навыками (иметь навыки) методикой работы со световым микроскопом, методикой определения растений, методикой морфологического описания растений, методикой геоботанического описания; навыками применения математического анализа в профессиональной деятельности; методикой определения растений при помощи

специализированных ботанических сайтов:

Уровень 1 ИД-1 Не владеет методикой работы со световым микроскопом, методикой определения растений, методикой морфологического описания растений, методикой геоботанического описания.

ИД-2 Практически не владеет навыками применения математического анализа в профессиональной деятельности.

ИД-3 Не владеет методикой определения растений при помощи специализированных ботанических сайтов.

Уровень 2 ИД-1 На пороговом уровне владеет методикой работы со световым микроскопом, методикой определения

растений до уровня семейства и иногда рода.

ИД-2 Владеет базовыми навыками применения математического анализа в профессиональной деятельности.

ИД-3 Владеет методикой определения растений при помощи специализированных ботанических сайтов до уровня семейства и иногда рода.

Уровень 3 ИД-1 На хорошем уровне владеет методикой работы со световым микроскопом, методикой определения

растений до уровня рода и иногда вида, методикой морфологического описания растений, методикой геоботанического описания владеет при помощи преподавателя.

ИД-2 Владеет основными навыками применения математического анализа в профессиональной деятельности.

ИД-3 Владеет методикой определения растений при помощи специализированных ботанических сайтов до уровня рода и иногда вида

Уровень 4 ИД-1 На продвинутом уровне и самостоятельно владеет методикой работы со световым микроскопом,

методикой определения растений, методикой морфологического описания растений, методикой геоботанического описания.

ИД-2 Владеет основными и дополнительными навыками применения математического анализа в профессиональной деятельности

ИД-3 Владеет методикой определения растений при помощи специализированных ботанических сайтов до уровня вида.

Знать и понимать анатомические и морфологические особенности организации растений; строение генеративных органов; образование и распространение семян и плодов; особенности растения, как целостной структурно-функциональной системы, адаптированной в ходе эволюции к определенным условиям среды обитания; формирование растительных сообществ; систематику растений, закономерности распространения и изменения растений; основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; основной перечень сайтов, порталов и программ, необходимых для определения растений, поиска информации по дисциплине:

Уровень 1	ИД-1 В недостаточной мере знает и понимает анатомические и морфологические особенности организации растений, строение генеративных органов, образование и распространение семян и плодов, особенности растения, как целостной структурно- функциональной системы, адаптированной в ходе эволюции к определенным условиям среды обитания. ИД-2 Не знает и не понимает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. ИД-3 Не знает основной перечень сайтов, порталов и программ, необходимых для определения растений, поиска информации по дисциплине.
-----------	--

Уровень 2	ИД-1 На базовом уровне знает некоторые анатомические и морфологические особенности организации растений, поверхностно знаком со строением генеративных органов, образованием и распространением семян и плодов, особенностями растения, как целостной структурно- функциональной системы, адаптированной в ходе эволюции к определенным условиям среды обитания. Достаточно знает о систематике растений, закономерностях распространения и изменения растений. ИД-2 На пороговом уровне знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности ИД-3 Знает некоторые сайты для поиска информации по дисциплине.
-----------	---

Уровень 3	ИД-1 На хорошем уровне знает и понимает анатомические и морфологические особенности организации растений, строение генеративных органов, образование и распространение семян и плодов, особенности растения, как целостной структурно- функциональной системы, адаптированной в ходе эволюции к определенным условиям среды обитания, в целом знаком с закономерностями формирования растительных сообществ, знает систематику растений, закономерности распространения и изменения растений. ИД-2 На неплохом уровне знает и понимает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности ИД-3 Знает основной перечень сайтов, порталов и программ, необходимых для определения растений, поиска информации по дисциплине.
-----------	--

Уровень 4	ИД-1 На продвинутом уровне знает и понимает анатомические и морфологические особенности организации растений, строение генеративных органов, образование и распространение семян и плодов, особенности растения, как целостной структурно- функциональной системы, адаптированной в ходе эволюции к определенным условиям среды обитания, формирование растительных сообществ, систематику растений, закономерности распространения и изменения растений. Может обладать дополнительными знаниями. ИД-2 Отлично знает и понимает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности ИД-3 Знает основной и дополнительный перечень сайтов, порталов и программ, необходимых для определения растений, поиска информации по дисциплине.
Уметь делать (действовать) пользоваться микроскопом; готовить препараты; распознавать основные структурные компоненты клетки и их органеллы; распознавать ткани; распознавать вегетативные органы; распознавать типы соцветий; распознавать основных представителей царства растений; проводить морфологический анализ растений различных семейств; определять растения; использовать законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; пользоваться ПК и мобильными устройствами для поиска необходимой информации в рамках дисциплины:	
Уровень 1	ИД-1 Практически не умеет пользоваться микроскопом, готовить препараты, распознавать основные структурные компоненты клетки и их органеллы, распознавать ткани, распознавать вегетативные органы, распознавать типы соцветий, распознавать основных представителей царства растений, не может проводить морфологический анализ растений различных семейств, определять растения. ИД-2 Плохо умеет использовать законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности ИД-3 Практически не умеет пользоваться ПК и мобильными устройствами для поиска необходимой информации в рамках дисциплины.
Уровень 2	ИД-1 Умеет пользоваться микроскопом, готовить различные препараты, распознавать основные структурные компоненты клетки и их органеллы, распознавать ткани, распознавать вегетативные органы, распознавать типы соцветий, распознавать основных представителей царства растений, проводить морфологический анализ растений различных семейств, определять растения до уровня вида. ИД-2 На продвинутом уровне умеет использовать законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности ИД-3 Умеет пользоваться ПК и мобильными устройствами для поиска необходимой информации в рамках дисциплины. Умело использует основные программы для составления рефератов, презентаций.
Уровень 3	ИД-1 В целом, умеет пользоваться микроскопом, готовить препараты, распознавать основные структурные компоненты клетки и их органеллы, распознавать ткани, распознавать вегетативные органы, распознавать основные типы соцветий, распознавать основных представителей царства растений, проводить морфологический анализ растений различных семейств, определять растения до уровня рода, иногда вида. ИД-2 На хорошем уровне умеет использовать законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности ИД-3 Умеет неплохо пользоваться ПК и мобильными устройствами для поиска необходимой информации в рамках дисциплины. Использует основные программы для составления рефератов, презентаций.
Уровень 4	ИД-1 Практически не умеет пользоваться микроскопом, готовить препараты, распознавать основные структурные компоненты клетки и их органеллы, распознавать ткани, распознавать вегетативные органы, распознавать типы соцветий, распознавать основных представителей царства растений, не может проводить морфологический анализ растений различных семейств, определять растения. ИД-2 Плохо умеет использовать законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. ИД-3 Практически не умеет пользоваться ПК и мобильными устройствами для поиска необходимой информации в рамках дисциплины.
Владеть навыками (иметь навыки) методикой работы со световым микроскопом, методикой определения растений, методикой морфологического описания растений, методикой геоботанического описания; навыками применения математического анализа в профессиональной деятельности; методикой определения растений при помощи специализированных ботанических сайтов:	
Уровень 1	ИД-1 Не владеет методикой работы со световым микроскопом, методикой определения растений, методикой морфологического описания растений, методикой геоботанического описания. ИД-2 Практически не владеет навыками применения математического анализа в профессиональной деятельности. ИД-3 Не владеет методикой определения растений при помощи специализированных ботанических сайтов.
Уровень 2	ИД-1 На пороговом уровне владеет методикой работы со световым микроскопом, методикой определения растений до уровня семейства и иногда рода. ИД-2 Владеет базовыми навыками применения математического анализа в профессиональной деятельности. ИД-3 Владеет методикой определения растений при помощи специализированных ботанических сайтов до уровня семейства и иногда рода.

Уровень 3	ИД-1На хорошем уровне владеет методикой работы со световым микроскопом, методикой определения растений до уровня рода и иногда вида, методикой морфологического описания растений, методикой геоботанического описания владеет при помощи преподавателя. ИД-2Владеет основными навыками применения математического анализа в профессиональной деятельности. ИД-3Владеет методикой определения растений при помощи специализированных ботанических сайтов до уровня рода и иногда вида						
Уровень 4	ИД-1На продвинутом уровне и самостоятельно владеет методикой работы со световым микроскопом, методикой определения растений, методикой морфологического описания растений, методикой геоботанического описания. ИД-2Владеет основными и дополнительными навыками применения математического анализа в профессиональной деятельности ИД-3Владеет методикой определения растений при помощи специализированных ботанических сайтов до уровня вида.						
Уровни сформированности компетенций							
компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий				
Оценки формирования компентенций							
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				
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем	Вид работ	Семестр	Часов	Компетенции	Интеракт.	Примечание (используемые интерактивные формы, форма текущего контроля успеваемости)
	Раздел 1. Анатомия семенных растений						
1.1	Тема: Введение в ботанику. Строение растительных клеток. История изучения клетки. Протопласт и его производные.	Лек	1	2	ОПК-1	2	
1.2	Тема: Включения. Запасные питательные вещества. Жизненный цикл и дифференцирование клеток.	Лек	1	2	ОПК-1		
1.3	Тема: Ткани высших растений. Строение образовательных, покровных и проводящих тканей.	Лек	1	2	ОПК-1	2	Лекция-визуализация
1.4	Тема: Основные, механические, секреторные ткани	Лек	1	2	ОПК-1		
1.5	Входной контроль. Устройство микроскопа.	Лаб	1	2	ОПК-1		Устный опрос
1.6	Строение и формы растительной клетки	Пр	1	2	ОПК-1	2	Дискуссия, Тестирование
1.7	Химический состав растительной клетки	Лаб	1	2	ОПК-1		Устный опрос
1.8	Клеточная стенка растительной клетки. Типы клеточных стенок	Лаб	1	2	ОПК-1		Устный опрос

1.9	Включения растительной клетки	Лаб	1	2	ОПК-1		Устный опрос
1.10	Пластиды. Тurgор. Плазмолиз.	Лаб	1	2	ОПК-1	2	мастер-класс
1.11	Митоз. Мейоз.	Пр	1	2	ОПК-1		Кейс-задания
1.12	Образовательные ткани. Первичные и вторичные меристемы Покровные ткани. Эпиблема. Эпидерма. Строение и работа устьиц. Покровные комплексы — перидерма и корка	Лаб	1	2	ОПК-1		Устный опрос
1.13	Основные ткани: ассимиляционные, запасающие и воздухоносные. Механические ткани. Колленхима, склеренхима	Пр	1	2	ОПК-1		Устный опрос
1.14	Проводящие ткани и комплексы. Строение трахеальных и ситовидных элементов. Проводящие комплексы — ксилема, флоэма. Проводящие пучки. Выделительные ткани.	Лаб	1	2	ОПК-1		Тестирование
1.15	Описать кратко темновую и световую стадии фотосинтеза.	Ср	1	8	ОПК-1		Устный контроль
1.16	Зарисовать и обозначить строение растительной клетки. Найти дополнительные отличия растительной и животной клеток.	Ср	1	4	ОПК-1		Устный контроль.
1.17	Видоизменения клеточной стенки.	Ср	1	2	ОПК-1		Устный контроль.
1.18	Типы древесины	Ср	1	2	ОПК-1		Тестирование Реферат
Раздел 2. Морфология семенных растений							
2.1	Вегетативные органы растений Корень. Макро- и микроскопическое строение корня.	Лек	1	2	ОПК-1		
2.2	Побег и система побегов. Стебель. Макро- и микроскопическое строение стебля Лист. Морфология и анатомия листа. Метаморфозы побега	Лек	1	2	ОПК-1	2	Лекция-визуализация
2.3	Генеративные органы покрытосеменных растений. Типы размножения. Цветок и соцветие. Строение семян и плодов	Лек	1	2	ОПК-1	2	
2.4	Корень и корневая система. Классификация корневых систем по происхождению и строению	Лаб	1	2	ОПК-1		Тестирование

2.5	Анатомия корня. Первичное строение корня. Вторичное строение корня. Специализация и метаморфозы корней	Пр	1	2	ОПК-1		Устный опрос
2.6	Почка - зачаточный побег. Строение и классификация почек. Стебель - ось побега. Симподиальное и моноподиальное нарастание побега	Пр	1	2	ОПК-1		Тестирование
2.7	Анатомическое строение стебля однодольных и двудольных растений. Строение стебля двудольных и голосеменных древесных растений. Структура древесины	Пр	1	2	ОПК-1		Устный опрос
2.8	Лист. Классификация листьев. Анатомическое строение листьев двудольных и однодольных растений	Пр	1	2	ОПК-1		Устный опрос
2.9	Размножение бесполое и половое. Спорогенез. Гаметогенез	Пр	1	2	ОПК-1		Тестирование
2.10	Морфологические и анатомические особенности строения цветка. Типы соцветий	Пр	2	2	ОПК-1		Тестирование
2.11	Строение и классификация плодов и семян. Опыление и оплодотворение	Пр	2	2	ОПК-1		Устный опрос
2.12	Строение и классификация плодов и семян. Опыление и оплодотворение	Пр	2	2	ОПК-1		Устный опрос
2.13	Видоизменения и метаморфозы корня.	Ср	1	2	ОПК-1		Устный контроль
2.14	Видоизменения и метаморфозы побега и почек.	Ср	1	2	ОПК-1		Устный контроль
2.15	Видоизменения и метаморфозы листьев.	Ср	1	2	ОПК-1		Устный контроль
2.16	Двойное оплодотворение.	Ср	1	2			Реферат
	Раздел 3. Систематика растений						
3.1	Введение в систематику растений. Прокариоты. Эукариоты	Лек	1	2	ОПК-1		
3.2	Экология и биология водорослей, грибов и лишайников	Лек	2	2	ОПК-1		
3.3	Высшие споровые растения. Голосеменные растения: строение, размножение, экология, значение	Лек	2	2	ОПК-1	2	Эвристическая беседа. Лекция-визуализация.

3.4	Основные таксоны и признаки Покрытосеменных. Сравнительная характеристика двудольных и однодольных	Лек	2	2	ОПК-1		
3.5	Класс Двудольные (Магнолиописиды) - Dicotyledoneae (Magnoliopsida). Семейства: Лютиковые - Ranunculaceae, Маковые – Papaveraceae, Маревые - Chenopodiaceae, Гречишные – Polygonaceae, Капустные (Крестоцветные) - Brassicaceae (Crucifera)	Лек	2	2	ОПК-1		
3.6	Подкласс Розиды - Rosidae. Семейства: Розовые - Rosaceae, Бобовые - Fabaceae, Сельдерейные (Зонтичные)- Apiaceae (Umbelliferae). Подкласс Ламииды - Lamiidae. Семейства: Мареновые - Rubiaceae, Пасленовые - Solanaceae, Норичниковые - Scrophulariaceae, Яснотковые (Губоцветные) - Lamiaceae (Labiatae). Подкласс Астериды - Asteridae. Семейство Астровые (Сложноцветные) - Asteraceae (Compositae)	Лек	2	2	ОПК-1		
3.7	Класс Однодольные (Лилиопсиды) - Monocotyledonae (Liliopsida). Подкласс Лилииды - Liliidae. Семейства: Лилейные - Liliaceae, Луковые - Alliaceae, Осоковые - Cyperaceae, Мятликовые (Злаковые) - Poaceae (Gramineae).	Лек	2	2	ОПК-1		
3.8	Отдел Цианобактерии.	Пр	2	2	ОПК-1		Тестирование
3.9	Особенности строения и размножения водорослей	Лаб	2	2	ОПК-1		Устный опрос
3.10	Особенности строения и размножения грибов и лишайников	Пр	2	2	ОПК-1		Тестирование. Кейс-задания
3.11	Отделы моховидные, плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные.	Лаб	2	2	ОПК-1		Устный опрос
3.12	Особенности строения и размножения голосеменных растений	Лаб	2	2	ОПК-1		Устный опрос

3.13	Методика определения споровых и голосеменных растений. Правила работы с определителем растений	Пр	2	2	ОПК-1	2	Мастер-класс
3.14	Класс двудольные. Основные семейства. Морфоанализ и методика определения семейств Лютиковые- Ranunculaceae, Маковые – Papaveraceae	Пр	2	2	ОПК-1	2	Дискуссия. Кейс-задания
3.15	Морфоанализ и методика определения растений семейства Маревые - Chenopodiaceae, Гречишные – Polygonaceae, Капустные (Крестоцветные) - Brassicaceae (Crucifera).	Пр	2	2	ОПК-1	2	Устный опрос. Кейс-задания
3.16	Морфоанализ и методика определения растений семейств Розовые - Rosaceae, Бобовые - Fabaceae, Сельдерейные (Зонтичные)-	Пр	2	2	ОПК-1		Устный опрос. Кейс-задания
3.17	Морфоанализ и методика определения растений семейств: Вересковые (Ericaceae), Маревые (Chenopodiaceae), Астровые (Asteraceae), Пасленовые (Solanaceae),	Лаб	2	2	ОПК-1		Устный опрос
3.18	Морфоанализ и методика определения растений семейств: Ивовые (Salicaceae), Березовые (Betulaceae), Крыжовниковые (Grossulariaceae), Лоховые (Elaeagnaceae), шикшевые (Empetraceae), жимолостные (Caprifoliaceae), Вязовые (Ulmaceae).	Лаб	2	2	ОПК-1		Устный опрос
3.19	Морфоанализ и методика определения растений семейств Лилейные- Liliaceae, Луковые - Alliaceae	Лаб	2	2	ОПК-1		Устный опрос. Кейс-задания
3.20	Зарисовать прокариотическую клетку, указать отличия от эукариотической	Ср	2	2	ОПК-1		Устный контроль. Кейс-задание
3.21	Описать и зарисовать типы талломов водорослей	Ср	2	4	ОПК-1		Устный контроль. Кейс-задание
3.22	Описать типы полового размножения грибов. Типы слоевищ лишайников	Ср	2	2	ОПК-1		Кейс-задание

3.23	Представители высших споровых растений, занесенные в красную книгу РБ.	Ср	2	2	ОПК-1		Кейс-задание
3.24	Семейство маревые, бурачниковые, тыквенные, зонтичные, березовые, ивовые, вересковые, гераниевые.	Ср	2	4	ОПК-1		Кейс-задание
3.25	Высотная поясность. Растительность высотной поясности.	Ср	2	4	ОПК-1		Тестирование Реферат
Раздел 4. Геоботаника и экология растений							
4.1	Понятие флоры и растительности. Экология растений. Экологические факторы.	Лек	2	2	ОПК-1	2	Лекция-визуализация.
4.2	Понятие об экологической классификации жизненных форм растений	Лек	2	2	ОПК-1		
4.3	Растительность Байкальского региона. Составление геоботанического описания	Лек	2	2	ОПК-1		
4.4	Методика составления геоботанического описания. Флористическое районирование Земли	Лаб	2	2	ОПК-1		Устный опрос.
4.5	Экологические группы растений	Лаб	2	2	ОПК-1	2	Тестирование
4.6	Растительность Байкальского региона.	Лаб	2	2	ОПК-1		Устный опрос.
4.7	Методика составления геоботанического описания.	Ср	2	15	ОПК-1		Устный опрос.
4.8	Флористическое районирование Земли	Ср	2	15	ОПК-1		Устный опрос.
4.9	Растительность Байкальского региона.	Ср	2	15	ОПК-1		Устный опрос.

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

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Л1.1	Тиходеева М.Ю., Лебедева В.Х. Практическая геоботаника (анализ состава растительных сообществ) [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского государственного университета, 2015. - 166 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=302349
Л1.2	Андреева И.И., Родман Л. С. Ботаника: Учебник для вузов по агр. спец.. - М.: Колос, 2001. - 488
Л1.3	Демина М. И., Соловьев А. В., Четкина Н. В. Геоботаника с основами экологии и географии растений [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Российский государственный аграрный заочный университет, 2013. - 148 – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/20643.html
Л1.4	Горчакова А. Ю. Систематика растений [Электронный ресурс]:. - Саранск: МГПУ им. М. Е. Евсевьева, 2019. - 183 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/163490
Л1.5	Лемеза Н. А. Экология растений [Электронный ресурс]:. - Минск: БГУ, 2018. - 158 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/180413
Л1.6	Кобланова С. А. Экология растений [Электронный ресурс]:. - Астана: КазАТУ, 2017. - 107 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/233957
Л1.7	Найда Н. М. Ботаника. Систематика растений [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2021. - 149 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/258569
Л1.8	Савинов И. А., Соломонова Е. В., Ембатурова Е. Ю., Ноздрин Т. Д. Ботаника. Систематика растений и грибов. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 80 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/282512

Дополнительная литература	
Л2.1	Имескенова Э. Г., Казаков М. В., Татарникова В. Ю., Уханаева А. Л. Ботаника [Электронный ресурс]: Учебное пособие для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.04 "Агрономия", 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение", 35.03.01 "Лесное дело", 35.03.05 "Садоводство", 06.03.01 "Биология", 36.03.02 "Зоотехния". - Улан-Удэ: Изд-во ФГБОУ ВО БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2020. - 233 – Режим доступа: http://bgsha.ru/art.php?i=4090

Методическая литература	
Л3.1	Корягина Н.В., Корягин Ю.В. Ботаника [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 351 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=363106

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)			
Номер аудитории	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес
209	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/Ботаника и экология растений (209)	22 посадочных места, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, интерактивная панель, стенды, Оборудование: Микроскоп цифровой Levenhuk D95L LCD монокулярный 10 шт. Микроскоп цифровой Discovery Artisan 6 шт. Микроскоп цифровой Levenhuk MED D45T LCD тринокулярный 1 шт.	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус
352	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (352)	68 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, магнитная доска, интерактивная доска, беспроводной доступ к интернету, стенды. Список ПО: Антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft Office Std 2016; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; LibreOffice; Adobe Reader DC; VLC Media Player.	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»	http://znanium.ru/
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	http://e.lanbook.com/

Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	http://urait.ru/
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)	https://openedu.ru/course/
Профессиональные базы данных	http://e.lanbook.com/
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:	

1. Ботаника: учебное пособие для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.04 "Агрономия", 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение", 35.03.01 "Лесное дело", 35.03.05 "Садоводство", 06.03.01 "Биология", 36.03.02 "Зоотехния" / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост.: Э. Г. Имескенова [и др.] ; рец. А. Л. Уханаева. - Улан-Удэ: Изд-во ФГБОУ ВО БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2020. - 233 с. URL: https://elibr.bgsha.ru/sotru/00189. - Режим доступа: Электронная библиотека БГСХА. - Б. ц. - Текст : непосредственный. Имеется электронная версия; 2. Ботаника : методические указания к проведению учебной практики / Э. Г. Имескенова, В. Ю. Татарникова ; ФГБОУ ВПО "Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова". - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА, 2013. - 33. - URL: http://bgsha.ru/art.php?i=38. - Библиогр.: с. 31 (13 назв.). - 20.07 р. - Текст : непосредственный. 3. Ботаника (систематика растений) : методические указания для бакалавров очного и заочного обучения агрономического и технологического факультетов / Э. Г. Имескенова, В. Ю. Татарникова ; ФГБОУ ВПО "Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова". - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА, 2013. - 40 с. - URL: http://bgsha.ru/art.php?i=2464. - Имеется электрон. версия. - Библиогр.: с. 38 (11 назв.). - 17.00 р. - Текст : непосредственный. 4. Ботаника. Систематика растений : учебно-методическое пособие / Э. Г. Имескенова, В. Ю. Татарникова ; ФГБОУ ВПО "Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова". - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА, 2014. - 113 с. - URL: http://bgsha.ru/art.php?i=2581. - Библиогр.: с. 109-110 (17 назв.). - Б. ц. - Текст : непосредственный. 5. Ботаника (морфология и анатомия растений) : методические указания к лабораторно-практическим занятиям: для бакалавров очного и заочного обучения агрономического и технологического факультетов / Э. Г. Имескенова, В. Ю. Татарникова ; ФГБОУ ВПО "Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова". - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА, 2014. - 116 с. - URL: http://bgsha.ru/art.php?i=2618. - 100 экз. - 161.53 р. - Текст : непосредственный. Имеется в электрон. виде.		
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 Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года 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 http://www.garant.ru/	
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
4. 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	http://bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Личный кабинет	http://lk.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
АС Деканат	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	http://lk.bgsha.ru/	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	http://elibr.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	http://elibr.bgsha.ru/	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
Татарникова Валентина Юрьевна	Высшее. «Агрономия», ученый агроном. Профессиональная переподготовка «Преподаватель высшей школы»	доцентк.б.н.
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.

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ			
Ведомость изменений			
№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			