

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Институт леса и природопользования

Кафедра экологии и природопользования

Рабочая программа дисциплины

Включая фонд оценочных средств и методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Б1.О.24 – БИОЛОГИЯ

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование
Направленность (профиль) – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»
Квалификация – бакалавр
Количество зачётных единиц (часов) – 5 (180)

г. Екатеринбург, 2021

Разработчики: к.б.н., доцент  /Е.А. Зотеева/
асс.  /Р.А. Осипенко/

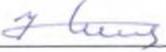
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры экологии и природопользования
(протокол № 5 от «23» декабря 2020 года).

Зав. кафедрой  /А.В. Григорьева/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической
комиссией института леса и природопользования
(протокол № 3 от «04» февраля 2021 года).

Председатель методической комиссии ИЛП  /О.В. Сычугова/

Рабочая программа утверждена директором института леса и природопользования

Директор ИЛП  /З.Я. Нагимов/

«04» марта 2021 года

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в учебном процессе	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов	6
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины.....	6
5.2. Занятия лекционного типа	8
5.3. Занятия семинарского типа	9
5.4. Детализация самостоятельной работы	11
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	11
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	13
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	13
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	13
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	15
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	17
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	18
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	20
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	20

1. Общие положения

Дисциплина «Биология» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 20.03.02 – Природообустройство и водопользование (профиль – мелиорация, рекультивация и охрана земель).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Биология» являются:

— Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

— Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;

— Приказ Министерства труда и социальной защиты 30 сентября 2020 г. №682н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по агромелиорации»»;

— Приказ Министерства труда и социальной защиты от 25 декабря 2014 г. №1152н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации мелиоративных систем»»;

— Приказ Министерства труда и социальной защиты от 04 марта 2014 г. №121н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»»;

— Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 20.03.02 – Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 685 от 26.05.2020;

— Учебный план образовательной программы высшего образования направления 20.03.02 – Природообустройство и водопользование (профиль – мелиорация, рекультивация и охрана земель) подготовки бакалавров по очной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол № 8 от 27.08.2020);

— Учебный план образовательной программы высшего образования направления 20.03.02 – Природообустройство и водопользование (профиль – мелиорация, рекультивация и охрана земель) подготовки бакалавров по заочной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол № 8 от 27.08.2020).

Обучение по образовательной программе 20.03.02 – Природообустройство и водопользование (профиль – мелиорация, рекультивация и охрана земель) осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Цель дисциплины - формирование системы теоретических знаний основных законов биологии и практических навыков по экспериментальным разделам ботаники, дендрологии и биологии лесных зверей птиц, понимание их роли в экосистемах и взаимоотношениях между ними и средой обитания, формирование способности к самообразованию и выработке навыков исследования в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины:

– формирование системы знаний о целостном растительном организме, его адаптациях, изменениях в ходе онтогенеза, способах размножения;

- формирование комплекса навыков оценки состояния растительного покрова с учетом влияния экологических факторов среды;
- обеспечение навыков получения информации о видах живых организмов и их биотехнических признаках;
- обеспечение устойчивых знаний морфологии древесных растений, их внутривидовой изменчивости, экологических и индикационных особенностей.
- формирование представлений о систематике животных и птиц, ознакомление с морфологией и адаптацией доминирующих видов зверей и птиц.
- формирование навыков научно-исследовательской деятельности при планировании природоохранных и хозяйственных мероприятий в ландшафтах.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей общепрофессиональной компетенции:

ОПК-2 - способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- фундаментальные биологии об основных законах развития и размножения живых организмов, жизненные формы и способы адаптации к условиям среды;
- роль конкретных видов биоты в процессах мелиорации и рекультивации ландшафтов;
- биологию птиц и млекопитающих, экологические группы, особенности жизненного цикла, основные промыслово-охотничьи и охраняемые виды;
- основы научных исследований;

уметь:

- пользоваться методами идентификации и учета биоразнообразия;
- работать со справочниками и определителями;
- использовать теоретический материал для решения практических и научных задач в области рекультивации нарушенных ландшафтов и охраны земель;
- подбирать ассортимент видов растений для различных форм использования в соответствии с их экологическими особенностями;
- писать конспекты, пользоваться учебниками, учебными пособиями и определителями;
- применять методы научных исследований;

владеть:

- практическими навыками получения информации о видах живых организмов и их биотехнических признаках, пригодных для целей мелиорации и рекультивации ландшафтов;
- практическими навыками оценки видов биоты, пригодных для практических целей мелиорации и рекультивации ландшафтов;
- навыками работы с учебным материалом, реферативной и научно-исследовательской работы при планировании природоохранных и хозяйственных мероприятий в ландшафтах.

3. Место дисциплины в учебном процессе

Данная учебная дисциплина относится к обязательным дисциплинам базовой части, что означает формирование в процессе обучения у бакалавра основных общепрофессиональных знаний и компетенций.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Химия	Техническая механика	Производственная безопасность
Математика	Введение в экологическую безопасность	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
Физика	Электротехника, электроника и автоматика	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Экология	Основы научно-исследовательской деятельности	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

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

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
Контактная работа с преподавателем*:	90,35	18,5
лекции (Л)	36	10
практические занятия (ПЗ)	54	8
лабораторные работы (ЛР)		
иные виды контактной работы	0,35	0,5
Самостоятельная работа обучающихся:	89,65	161,5
изучение теоретического курса	24	100
подготовка к текущему контролю	30	43
контрольная работа		10
подготовка к промежуточной аттестации	35,65	8,5
Вид промежуточной аттестации:	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость, з.е. / часы	5/180	5/180

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Раздел 1. Роль растений для мелиорации, рекультивации и охраны земель.	2	-		2	6
2	Раздел 2. Принципы организации и разнообразие природных систем. Биогеоценоз. Ландшафт.	6	4		10	6
3	Раздел 3. Закономерности внешнего строения растений. Жизненные формы.	4	8		12	6
4	Раздел 4. Особенности размножения растений, способы освоения территории. Онтогенез высших растений.	6	12		18	10
5	Раздел 5. Экология и индикаторные признаки древесных растений.	6	12		18	6
6	Раздел 6. Аборигенные древесные растения и их роль в мелиорации ландшафтов.	6	2		8	10
7	Раздел 7. Зооценоз и его роль в охране и восстановлении ландшафтов.	6	16		22	10
Итого по разделам:		36	54		90	54
Промежуточная аттестация		х	х	х	0,35	35,65
Контрольная работа						
Всего		180				

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Раздел 1. Роль растений для мелиорации, рекультивации и охраны земель.	1			1	20
2	Раздел 2. Принципы организации и разнообразие природных систем. Биогеоценоз. Ландшафт.	1			1	20
3	Раздел 3. Закономерности внешнего строения растений. Жизненные формы.	1			1	20

4	Раздел 4. Особенности размножения растений, способы освоения территории. Онтогенез высших растений.	1	2		3	21
5	Раздел 5. Экология и индикационные признаки древесных растений.	2	2		4	22
6	Раздел 6. Аборигенные древесные растения и их роль в мелиорации ландшафтов.	2	2		4	20
7	Раздел 7. Зооценоз и его роль в охране и восстановлении ландшафтов.	2	2		4	20
Итого по разделам:		10	8		18	143
Промежуточная аттестация		x	x	x	0,35	8,5
Контрольная работа		x	x	x	0,15	10
Всего						180

5.2. Занятия лекционного типа

Раздел 1. Роль растений для мелиорации, рекультивации и охраны земель.

Растения и окружающая среда. Индикаторная роль растений. Биотехнические признаки и свойства растений и их использование в природоохранной деятельности и природообустройстве.

Раздел 2. Принципы организации и разнообразие природных систем. Биогеоценоз. Ландшафт.

Понятие природной системы и экосистемы. Принципы иерархии и эмерджентности в организации природных систем. Биосфера и биогеоценоз как крупнейшие природные системы Земли, их структура и функции. Понятия экотопа и биотопа. Фитоценоз как основной элемент биогеоценоза. Типы фитоценозов.

Ландшафт как природная система. Типы ландшафтов.

Природные зоны России, их характеристика. Интразональные и экстразональные типы растительности.

Раздел 3. Закономерности внешнего строения растений. Жизненные формы.

Основные понятия морфологии растений. Характеристика вегетативных органов и закономерности формирования внешнего облика растений. Адаптации растений к условиям существования. Характеристика жизненных форм древесных и травянистых растений. Спектры жизненных форм. Дендроспектр жизненных форм древесных растений России и отдельных её регионов.

Раздел 4. Особенности размножения растений, способы освоения территории. Онтогенез высших растений.

Вегетативное и репродуктивное размножение растений. Понятие циклов развития. Значение типов размножения в процессах восстановления растительного покрова. Клонирование, партикуляция, фрагментация, вегетативно подвижные и вегетативно неподвижные виды.

Индивидуальное развитие организмов. Особенности онтогенеза у животных и растений. Онтогенез древесных и травянистых растений.

Раздел 5. Экология и индикационные признаки древесных растений.

Экология древесных растений. Закономерности действия экологических факторов. Экологическая ниша. Зональность распределения растительности на планете, факторы её определяющие. Высотная поясность.

Древесные растения – фиксаторы почвенно-климатических изменений среды. Антропогенные факторы.

Раздел 6. Аборигенные растения и их роль в мелиорации ландшафтов.

Ареал вида. Типы, величина и динамика ареалов. Факторы, определяющие ареалы: физико-географические, исторические, биологические и экологические особенности вида, антропогенные. Группы растений, выделяемые в зависимости от величины их ареалов. Интродукция растений. Интродукция, акклиматизация, натурализация и инвазия древесных растений. Положительные отрицательные стороны интродукционной деятельности человека. Красная и Черная книги. Аборигенные виды в мелиорации и рекультивации земель.

Раздел 7. Зооценоз и его роль в охране и восстановлении ландшафтов.

Лес, как среда обитания зверей и птиц. Морфология и адаптации лесных зверей и птиц. Значение для фауны леса ярусности растительности, архитектоники древесных и кустарниковых видов. Положительное и отрицательное значение птиц и зверей в жизни леса.

Лесная орнитология. Экологические группировки птиц, их окраска, линька, образ жизни, размножение и плодовитость, жилища, миграции. Систематическое подчинение. Эколого-систематические обзор класса птиц. Общая характеристика основных отрядов.

Лесная териология. Экологические группировки млекопитающих, их окраска, линька, образ жизни, размножение и плодовитость, жилища, понятие спячки. Систематическое подчинение. Эколого-систематический обзор класса млекопитающих. Общая характеристика основных отрядов.

Динамические тенденции в зооразнообразии под влиянием антропогенных факторов. Влияние природоохранной деятельности на динамику зооразнообразия.

5.3. Занятия семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час.	
			очная	заочная
1	Раздел 1. Роль растений для мелиорации, рекультивации и охраны земель.		-	
2	Раздел 2. Принципы организации и разнообразие природных систем. Биogeоценоз. Ландшафт.	Практическая работа Фитоценоз как главная составляющая биогеоценоза. Структура фитоценоза.	4	
3	Раздел 3. Закономерности внешнего строения растений. Жизненные формы.	Практическая работа Морфология побега и корня высших растений. Контрольная работа	8	
4	Раздел 4. Особенности размножения растений, способы освоения территории. Онтогенез высших растений.	Практическая работа Вегетативное размножение высших растений. Видовое разнообразие растений с разной степенью вегетативной подвижности.	4	
		Практическая работа Роль	4	1

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час.	
			очная	заочная
		голосеменных растений в освоении земель. Экологические и морфологические особенности видов семейства сосновые. Определение видов хвойных по шишкам и охвоенным побегам.		
		Практическая работа Особенности вегетативного размножения и роль в рекультивации земель лиственных древесных растений.	4	1
5	Раздел 5. Экология и индикационные признаки древесных растений.	Практическая работа Разнообразие видов семейств березовые, буковые, ореховые, ильмовые, липовые, ивовые, розоцветные, бобовые, кленовые, лоховые, крушиновые, жимолостные и маслиновые.	12	2
6	Раздел 6. Аборигенные древесные растения и их роль в мелиорации ландшафтов.	Практическая работа Аборигенные древесные растения и их роль в мелиорации ландшафтов.	2	2
7	Раздел 7. Зооценоз и его роль в охране и восстановлении ландшафтов.	Практическая работа Морфология птиц. Перьевого покрова, структурные особенности перьев. Анатомия птиц. Топография внутренних органов. Особенности строения скелета птиц Описание представителей отдельных отрядов.	8	1
		Практическая работа Морфология млекопитающих. Топография внутренних органов. Особенности строения кожи млекопитающих. Систематика млекопитающих, особенности строения зубных систем. Описание представителей отдельных отрядов.	8	1
Итого			54	8

5.4. Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Раздел 1. Роль растений для мелиорации, рекультивации и охраны земель.	Подготовка презентации	6	20
2	Раздел 2. Принципы организации и разнообразие природных систем. Биогеоценоз. Ландшафт.	Написание конспекта	6	20
3	Раздел 3. Закономерности внешнего строения растений. Жизненные формы.	Подготовка к практическому занятию	6	20
4	Раздел 4. Особенности размножения растений, способы освоения территории. Онтогенез высших растений.	Подготовка к опросу	10	21
5	Раздел 5. Экология и индикационные признаки древесных растений.	Подготовка презентации	6	22
6	Раздел 6. Аборигенные древесные растения и их роль в мелиорации ландшафтов.	Подготовка к опросу	10	20
7	Раздел 7. Зооценоз и его роль в охране и восстановлении ландшафтов.	Подготовка к практическим работам	10	20
8	Контрольная работа	Подготовка к текущему контролю		10
9	Подготовка к промежуточной аттестации	Подготовка к экзамену	35,65	8,5
Итого:			89,65	161,5

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
Основная литература			
1	Биология с основами экологии: учебное пособие / С.А. Нефедова, А.А. Коровушкин, А.Н. Бачурин, Е.А. Шашурина. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1772-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168759 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Голованов, А.И. Ландшафтоведение: учебник / А.И. Голованов, Е.С. Кожанов, Ю.И. Сухарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1809-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168765 . — Режим	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

	доступа: для авториз. пользователей.		
3	Экология животных: учебное пособие / Р.З. Гибадуллин, А.Х. Губейдуллина, С.Г. Глушко, В.Ю. Виноградов. — Казань: КГАУ, 2019. — 96 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138611 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Абаимов, В.Ф. Дендрология с основами лесной геоботаники и дендроиндикации: учебное пособие / В.Ф. Абаимов. — Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2014. — 396 с. — ISBN 978-5-88838-819-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134482 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2014	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
5	Дегтярева, С.И. Дендрология. Лесная геоботаника: учебное пособие / С.И. Дегтярева, В.Д. Дорофеева. — Воронеж: ВГЛТУ, 2018. — 136 с. — ISBN 978-5-7994-0811-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111837 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
6	Белов, Л.А. Биология млекопитающих: методические указания к изучению теоретического и практического курса направления 35.03.01 «Лесное дело» дисциплины «Биология лесных зверей и птиц» для очной и заочной форм обучения / Л.А. Белов; Министерство науки и высшего образования РФ, Уральский государственный лесотехнический университет, Кафедра лесоводства. — Екатеринбург, 2019. — 26 с.: ил. https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/8580	2019	Электронный ресурс УГЛТУ
7	Белов, Л.А. Биология птиц: методические указания к изучению теоретического и практического курса направления 35.03.01 «Лесное дело» дисциплины «Биология лесных зверей и птиц» для очной и заочной форм обучения / Л.А. Белов; Министерство науки и высшего образования РФ, Уральский государственный лесотехнический университет, Кафедра лесоводства. — Екатеринбург, 2019. — 24 с.: ил. https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/8578	2019	Электронный ресурс УГЛТУ

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛУ (http://lib.usfeu.ru/), ЭБС Издательства Лань http://e.lanbook.com/, ЭБС Университетская библиотека онлайн http://biblioclub.ru/, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>.

Профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека elibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.
2. Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>).

Нормативно-правовые акты

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
ОПК-2 - способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности.	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к экзамену Текущий контроль: практические задания, конспект, презентация, опрос, контрольная работа (заочная форма обучения)

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания устного ответа на экзамене (промежуточный контроль формирования компетенции ОПК-2):

Отлично - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

Хорошо - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные магистрантом с помощью «наводящих» вопросов;

Удовлетворительно - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания магистрантом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы.

Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

Неудовлетворительно - студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания практических заданий (текущий контроль формирования компетенции ОПК-2):

Отлично: выполнены все задания, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

Хорошо: выполнены все задания, студент без с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

Удовлетворительно: выполнены все задания с замечаниями, магистрант ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

Неудовлетворительно: студент не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

Критерии оценивания презентаций (текущий контроль формирования компетенции ОПК-2):

Отлично: презентация выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта полностью, материал структурирован, представлен в логичной форме, кратко, емко, магистрант четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

Хорошо: презентация выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта, материал актуален, магистрант ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

Удовлетворительно: презентация выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема частично раскрыта, по содержанию презентации есть замечания, магистрант ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

Неудовлетворительно: студент не подготовил презентацию или подготовил презентацию, не отвечающую требованиям, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы

Критерии оценивания конспектов (текущий контроль формирования компетенции ОПК-2):

Отлично: конспект выполнен в соответствии с требованиями, конспект кратко, логично и связно передает содержание основного источника информации (статьи, книги, лекции и др.).

Хорошо: конспект выполнен в соответствии с требованиями, содержание основного источника информации (статьи, книги, лекции и др.) в конспекте не всегда кратко, логично и связно.

Удовлетворительно: конспект выполнен в соответствии с требованиями, содержание конспекта передано не кратко, логично и связно.

Неудовлетворительно: студент не подготовил конспект или подготовил конспект, не отвечающую требованиям.

Критерии оценивания контрольной работы (текущий контроль формирования компетенции ОПК-2):

Отлично: контрольная работа выполнена в соответствии с требованиями, ответы кратко, логично и связно передают содержание основного источника информации (статьи, книги, лекции и др.).

Хорошо: контрольная работа выполнена в соответствии с требованиями, содержание основного источника информации (статьи, книги, лекции и др.) в ответе не всегда кратко, логично и связно.

Удовлетворительно: контрольная работа выполнена в соответствии с требованиями, содержание ответа передано не кратко, логично и связно.

Неудовлетворительно: студент не ответил на вопросы контрольной работы или подготовил контрольную работу, не отвечающую требованиям.

Критерии оценивания устных опросов (текущий контроль формирования компетенции ОПК-2):

Отлично: студент четко, грамотно и правильно отвечает на поставленный вопрос, формулирует понятия и определения.

Хорошо: студент делает незначительные ошибки в ответе на вопрос и в формулировках понятий и определений.

Удовлетворительно: студент делает ошибки в ответе на вопрос, неточно и с ошибками формулирует понятия и определения.

Неудовлетворительно: студент не может ответить на поставленный вопрос и дать формулировки понятий и определений.

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

Контрольные вопросы к экзамену (промежуточный контроль)

1. Биотехнические признаки и свойства растений и их использование в природоохранной деятельности и природообустройстве

2. Биосфера и биогеоценоз как крупнейшие природные системы Земли, их структура и функции

3. Понятия экотопа и биотопа.

4. Фитоценоз как основной элемент биогеоценоза. Типы фитоценозов.

5. Ландшафт как природная система. Типы ландшафтов.

6. Общие закономерности строения и развития органов. Вегетативные и генеративные органы.

7. Понятие о жизненных формах растений, общепринятые классификации жизненных форм. Способы и типы размножения растений.

8. Спектры жизненных форм.

9. Вегетативное и репродуктивное размножение растений.

10. Клонирование, партикуляция, фрагментация, вегетативно подвижные и вегетативно неподвижные виды.

11. Особенности онтогенеза у животных и растений.

12. Онтогенез древесных и травянистых растений.

13. Зональность распределения растительности на планете, факторы её определяющие. Высотная поясность. Интразональные и экстразональные типы растительности.

14. Ареал вида. Типы, величина и динамика ареалов. Группы растений, выделяемые в зависимости от величины их ареалов

15. Интродукция древесных растений её задачи. Положительные отрицательные стороны интродукционной деятельности человека. Красная и Черная книги.

16. Экология древесных растений. Экологическая ниша. Виды экологических ниш.

17. Лес, как среда обитания зверей и птиц. Морфология и адаптация лесных зверей и птиц.

18. Приспособления видов к лесной среде в зависимости от образа жизни. Значение птиц и зверей в жизни леса.

19. Лесная орнитология. Экологические группировки птиц, их окраска, линька, образ жизни, размножение и плодовитость, жилища, миграции.

20. Общая характеристика основных отрядов.

21. Лесная териология. Экологические группировки млекопитающих, их окраска, линька, образ жизни, размножение и плодовитость, жилища, понятие спячки.

22. Общая характеристика основных отрядов.

Практические задания (текущий контроль)

Изучение разнообразия хвойных растений

Цель: познакомиться с внешним строением хвойных голосеменных растений на примере сосны обыкновенной и ели европейской.

Материалы и оборудование: натуральные объекты, инструктивные карты, учебники.

Ход работы:

1. Рассмотрите побеги, расположение хвои, форму шишек у разных представителей класса хвойные (на примере ели европейской и сосны обыкновенной). Заполните таблицу:

Признак	Ель европейская	Сосна обыкновенная
1. Строение и расположение хвои		
2. Расположение веток на стволе		
3. Форма шишек		
4. Характер корневой системы		
5. Требования к освещенности		
6. Требования к почве		
7. Требования к наличию влаги		
8. Опыление и распространение семян		

2. Предположите, почему лиственницу часто разводят в городах с загрязненной атмосферой? Почему в этих условиях плохо растут сосна и ель?

Вывод: сделайте вывод об общих чертах, характерных классу хвойные отдела голосеменные.

Вопросы для подготовки к опросу (текущий контроль)

Особенности размножения растений, способы освоения территории. Онтогенез высших растений.

1. Особенности размножения растений: вегетативное и репродуктивное размножение

2. Понятие циклов развития. Значение типов размножения в процессах восстановления растительного покрова.

3. Способы вегетативного размножения: клонирование, партикуляция, фрагментация, вегетативно подвижные и вегетативно неподвижные виды.

4. Индивидуальное развитие организмов. Особенности онтогенеза у животных и растений.

5. Этапы онтогенеза у древесных и травянистых растений.

Вопросы для подготовки к контрольной работе (текущий контроль)

Раздел 3. Закономерности внешнего строения растений. Жизненные формы.

1. Побег и корень как основные органы растений
2. Типы корней и корневых систем. Метаморфозы корня.
3. Побег как осевой орган. Метамерность побега.
4. Типы ветвления побега. Метаморфозы побега.
5. Соотношение понятий «жизненная форма» и «экобиоморфа».
6. Адаптивный характер внешнего облика растений. Примеры.
7. Классификации жизненных форм К. Раункиера, И. Серебрякова, Г.Н. Высоцкого.

Высоцкого.

8. Биологические спектры жизненных форм, их использование для анализа растительного покрова.

Примерные темы для подготовки презентации (текущий контроль)

Раздел 5. Экология и индикационные признаки древесных растений.

1. Принципы формирования зональности в распределении растительности на планете, факторы её определяющие. Широтная зональность и высотная поясность.
2. Принципы фитоиндикации.
3. Экологические особенности древесных растений – индикаторов почвенно-климатических изменений среды.
4. Индикация гидрологических условий биотопов по древесным растениям.
5. Древесные растения как индикаторы антропогенной нагрузки на территорию.

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	отлично	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся владеет базовыми знаниями фундаментальных разделов ботаники и фитоценологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользования; знаниями о состоянии растительного покрова Земли и динамике его развития в современных условиях, владеет навыками идентификации и описания фитоценологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации. Обучающийся способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных наук.
Базовый	хорошо	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся способен владеть базовыми знаниями ботаники и фитоценологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользования; знаниями о состоянии растительного покрова Земли и динамике его

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		<p>развития в современных условиях, имеет навыки идентификации и описания фитоценотического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.</p> <p>Обучающийся на хорошем уровне способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных наук.</p>
Пороговый	удовлетворительно	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся может использовать базовые знания ботаники и фитоценологии для освоения биологических основ в экологии и природопользования; может под руководством применять методы идентификации и описания фитоценотического разнообразия и его оценки современными методами количественной обработки информации.</p> <p>Обучающийся способен под руководством принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных наук.</p>
Низкий	неудовлетворительно	<p>Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий.</p> <p>Обучающийся не демонстрирует способность владеть базовыми знаниями ботаники и фитоценологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользования; знаниями о состоянии растительного покрова Земли и динамике его развития в современных условиях, не владеет навыками идентификации и описания фитоценотического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.</p> <p>Обучающийся не способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных наук.</p>

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов и магистрантов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без

его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов и магистрантов).

Самостоятельная работа студентов и магистрантов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов и магистрантов.

В процессе изучения дисциплины «Биология» студентами направления 20.03.02 – Природообустройство и водопользование *основными видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- подготовка презентаций;
- подготовка конспектов;
- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к экзамену.

Подготовка презентаций по выбранной тематике предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности, формирование плана доклада или структуры реферата, таким образом, чтобы тема была полностью раскрыта. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер. Подготовленная в PowerPoint презентация должна иллюстрировать доклад и быть удобной для восприятия.

Написание конспектов направлено на выработку умений и навыков грамотного изложения теории и практических вопросов в письменной форме в виде конспекта. Конспект представляет письменный текст, систематически, кратко, логично и связно передающий содержание основного источника информации (статьи, книги, лекции и др.). При написании конспекта вырабатывается способность студентов анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач, отрабатываются умения и навыки составления планов, формулирования тезисов, цитирования источника, краткого и последовательного изложения своими словами существенных положений изучаемого материала.

Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа назначается после изучения определенного раздела (разделов) дисциплины и представляет собой совокупность развернутых письменных ответов студентов на вопросы, которые они заранее получают от преподавателя.

самостоятельная подготовка к контрольной работе включает в себя:

- изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется контрольной работой;
- повторение учебного материала, полученного при подготовке к семинарским, практическим занятиям и во время их проведения;
- составление в мысленной форме ответов на поставленные в контрольной работе вопросы.

Подготовка к экзамену должна осуществляться в течение всего семестра. Подготовка включает: перечитывание всех лекций, а также материалов, которые готовились к практическим занятиям в течение семестра; соотнесение этой информации с вопросами, которые даны к зачету. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Рекомендуется делать краткие записи.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

–при проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

–практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием раздаточного и гербарного материала, а также материала зоологических коллекций.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (карты, планы, схемы, регламенты), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения (выполнение расчетно-графических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ".

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных занятий	Переносная мультимедийная установка (проектор, экран), ноутбук. Учебная мебель
Помещение для лабораторных и практических занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации (Лаборатория ботаники; Лаборатория дендрологии, Лаборатория биологии лесных зверей и птиц)	Переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран), ноутбук. Микроскоп Ломо Микромед-1, микроскоп Микромед Р-1, микроскоп Ломо Р11, микропрепараты по анатомии растений, коллекции лишайников, гербарий высших растений, муляжи клетки, цветка, наглядные схемы размножения растений. Бинокляр. Гербарные коллекции: шишек, плодов, побегов деревьев и кустарников. Коллекция таксидермических препаратов (чучела зверей и птиц, черепа, конечности и т.п.). Тематические стенды. Комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет, электронную образовательную среду университета.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Переносное демонстрационное оборудование (мультимедийные проекторы, экраны, ноутбуки). Расходные материалы для ремонта и обслуживания техники. Места для хранения оборудования