

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.Б.20 – Ботаника с основами фитоценологии

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) – "Природопользование"

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 5 (180)

г. Екатеринбург, 2021

Разработчик: к.б.н., доцент  /Е.А.Зотеева/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры экологии и природопользования (протокол № 5 от «23» декабря 2021 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 структуре образовательной программы.....	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. <i>Трудоемкость разделов дисциплины.....</i>	6
<i>очная форма обучения.....</i>	6
5.2 <i>Содержание занятий лекционного типа</i>	8
5.3 <i>Темы и формы практических (лабораторных) занятий</i>	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	11
7.1. <i>Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....</i>	11
7.2. <i>Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания</i>	11
7.3. <i>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.....</i>	13
7.4. <i>Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций</i>	20
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	22
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	24
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	25

1. Общие положения

Дисциплина «Ботаника с основами фитоценологии» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 05.03.06 – экология и природопользование (профиль – природопользование).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Ботаника с основами фитоценологии» 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;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» (уровень бакалавриат), утвержденный приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 998 (ред. от 13.07.2017)

- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 05.03.06 – Экология и природопользование (профиль - природопользование) подготовки бакалавров по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол № 6 от 20.06.2019).

Обучение по образовательной программе 05.03.06 – Экология и природопользование (профиль - природопользование) 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 базовых знаний фундаментальных разделов ботаники и науки о растительности, формирование комплекса знаний и навыков о методах сбора, обработки и анализа информации о состоянии растительного покрова.

Задачи дисциплины:

- формирование системы знаний о целостном растительном организме, его макро- и микроструктуре, адаптациях, изменениях в ходе онтогенеза, способах размножения;
- обеспечение свободной ориентации в многообразии царства растений и формирование навыков идентификации и описания флористического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;
- создание представлений о принципах организации растительных сообществ как основных компонентов биосферы и об их динамике;
- формирование навыков описания и изучения растительного покрова, оценки его состояния и использования полученных результатов для профессиональной деятельности

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

- **ОПК-2** владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и

биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- фундаментальные разделы ботаники об основных закономерностях строения вегетативных и репродуктивных органов высших растений, принципах классификации и важнейших таксонах растительного царства и их биологической характеристике, фитоценотической роли главных таксонов низших и высших растений;
- базовые методы сбора, обработки и анализа информации о состоянии растений и растительного покрова;
- значение оценки состояния растений и растительных сообществ в системе мониторинга экосистем для оценки воздействия на окружающую среду и здоровье человека;

уметь:

- пользоваться методами идентификации и учета фиторазнообразия;
- работать со справочниками и определителями;
- использовать теоретический материал для решения практических задач в области природопользования и охраны природы;

владеть:

- практическими навыками сбора и камеральной обработки данных по разнообразию видов растений и растительных сообществ, его оценки современными методами количественной обработки информации;
- способами оценки состояния растительности при воздействии на нее внешних (в том числе антропогенных) факторов;
- методами организации и осуществления мониторинга растительного покрова.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

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
	Биология	Биоразнообразие
		Основы микробиологии и физиологии растений
		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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*:	68	26
лекции (Л)	18	6
практические занятия (ПЗ)	16	4
лабораторные работы (ЛР)	34	16
Самостоятельная работа обучающихся:	76	145
изучение теоретического курса	26	125
подготовка к текущему контролю	14	20
промежуточная аттестация	36	9
Вид промежуточной аттестации:	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость	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 УГЛТУ 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	<i>Раздел 1.</i> Введение в ботанику. Основные закономерности внешнего строения растений.	2	-	-	2	16
2	<i>Раздел 2.</i> Клеточное строение растений	2	-	12	14	10
3	<i>Раздел 3.</i> Структура систематики растений. Таксоны, их место в классификации.	2	-	-	2	6
4	<i>Раздел 4.</i> Царство Грибы. Строение, размножение, разнообразие и экологии грибов	2	-	4	6	6
5	<i>Раздел 5.</i> Высшие споровые растения. Характеристика отделов.	2	-	6	8	8
6	<i>Раздел 6.</i> Семенные растения. Отделы Голосеменные и Покрытосеменные.	2	-	12	14	10
7	<i>Раздел 7.</i> Основы науки о растительности	2	-	-	2	4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
8	<i>Раздел 8. Флора и растительность.</i>	2	4	-	6	6
9	<i>Раздел 9. Методы изучения растительного покрова.</i>	2	12	-	14	10
Итого по разделам:		18	16	34	68	76
Промежуточная аттестация		х	х	х	-	36
Всего						180

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	<i>Раздел 1. Введение в ботанику. Основные закономерности внешнего строения растений.</i>	1	-	-	1	10
2	<i>Раздел 2. Клеточное строение растений</i>	1	-	2	3	20
3	<i>Раздел 3. Структура систематики растений. Таксоны, их место в классификации.</i>	0,5	-	-	0,5	10
4	<i>Раздел 4. Царство Грибы. Строение, размножение, разнообразие и экологии грибов</i>	1	-	2	3	10
5	<i>Раздел 5. Высшие споровые растения. Характеристика отделов.</i>	1	-	4	5	20
6	<i>Раздел 6. Семенные растения. Отделы Голосеменные и Покрытосеменные.</i>	1	-	8	9	35
7	<i>Раздел 7. Основы науки о растительности</i>	0,5	-	-	0,5	20
8	<i>Раздел 8. Флора и растительность.</i>	-	2	-	2	10
9	<i>Раздел 9. Методы изучения растительного покрова.</i>	-	2	-	2	10
Итого по разделам:		6	4	16	26	145
Промежуточная аттестация		х	х	х	х	9
Всего						180

5.2 Содержание занятий лекционного типа

Раздел 1. Введение в ботанику. Основные закономерности внешнего строения растений. Ботаника – наука о строении и жизни растений и их сообществ. Определение классических разделов ботаники. Морфологическая дифференциация тела в связи с жизнью на суше. Вегетативные и генеративные органы и их метаморфозы.

Жизненные формы растений. Общепринятые классификации жизненных форм. Значение жизненных форм для формирования и структуры растительного сообщества.

Раздел 2. Клеточное строение растений

Клетка как структурная и функциональная единица жизни. Особенности строения растительной клетки. Расположение, структура, функции основных клеточных органелл. Этапы образования клеточной стенки и ее видоизменения.

Особенности строения и функций растительных тканей. Формирование тела растения. Важнейшие ткани растения: меристемы, расположение, функция, роль камбия в продуктивности древесных растений. Покровные, проводящие, механические, запасные,

выделительные и фотосинтезирующие ткани. Сравнительная анатомия стебля и корня голо­семенных и покрытосеменных растений (древесных и травянистых).

Раздел 3. Структура систематики растений. Таксоны, их место в классификации. Классификация, таксономия, номенклатура, филогенетика. Основные типы систем: искусственные, естественные филогенетические и эволюционные. «Система живой природы». Понятие о низших и высших растениях и их филогенетических связях. **Низшие растения. Группа отделов Водоросли.** Важнейшие отделы водорослей (багрянки, бурые, зеленые), их экология и практическое значение.

Раздел 4. Царство Грибы. Строение, размножение, разнообразие и экологии грибов. Грибы сумчатые и базидиальные, особенности их строения и размножения, роль в жизни растительных сообществ. Экологические группы грибов: почвенные сапрофиты, микоризо­образователи, ксилофаги, грибы лишайников. Индикаторная роль грибов и лишайников. Компоненты лишайников, морфология, анатомия, экология и физиология лишайников. Принципы лишеноиндикации.

Раздел 5. Высшие споровые растения. Характеристика отделов. Понятие о спо­ровых, семенных, архегонияльных и цветковых растениях. Особенности происхождения высших споровых. Отделы Моховидные, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковид­ные. Размножение и общая морфолого-анатомическая и экологическая характеристика отде­лов. Значение сосудистых растений в природе и жизни человека.

Раздел 6. Семенные растения. Общая характеристика и классификация. Роль семен­ных растений в формировании современного растительного покрова Земли. Отделы Сосно­вые (Голосеменные), Магнолиевые (Покрытосеменные). Эволюционные преимущества по­крытосеменных.

Раздел 7. Основы науки о растительности. Фитоценология – наука о растительно­сти. Фитоценоз как компонент биогеоценоза. Состав и структура фитоценозов. Доминанты и эдификаторы. Закономерности горизонтального и вертикального размещения растений. Ярусность. Границы между фитоценозами. Агрофитоценозы, культурфитоценозы и урбофи­тоценозы.

Раздел 8. Флора и растительность. Горизонтальная (широтная) зональность и вер­тикальная поясность растительности. Азональная и интразональная растительность. Антро­погенное воздействие на растительность. Синантропизация растительности. Антропогенная деградация фитоценозов.

Раздел 9. Методы изучения растительного покрова. Понятие «пробная площадь». Принципы закладки пробных площадей. Проективное покрытие, обилие, встречаемость и постоянство видов. Оценка видового состава с применением шкал Друде и Браун-Бланке. Способы сравнения видового состава фитоценозов. Индексы сходства-различия.

5.3 Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия и лабораторные ра­боты.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	<i>Раздел 8. Флора и растительность.</i>	Практическая работа	4	2
2	<i>Раздел 9. Методы изучения расти­тельного покрова.</i>	Практическая работа	12	2
Итого:			16	4

Темы лабораторных работ

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	<i>Раздел 2. Клеточное строение растений</i>	Лабораторная работа	12	2
2	<i>Раздел 4. Царство Грибы. Строение, размножение, разнообразие и экологии грибов</i>	Лабораторная работа	4	2
3	<i>Раздел 5. Высшие споровые растения. Характеристика отделов.</i>	Лабораторная работа	6	2
4	<i>Раздел 6. Семенные растения. Отделы Голосеменные и Покрытосеменные.</i>	Лабораторная работа	12	8
Итого:			34	16

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	<i>Раздел 1. Введение в ботанику. Основные закономерности внешнего строения растений.</i>	Написание конспекта Подготовка презентации	16	10
2	<i>Раздел 2. Клеточное строение растений</i>	Подготовка к контрольной работе Подготовка к тесту	10	20
3	<i>Раздел 3. Структура систематики растений. Таксоны, их место в классификации.</i>	Подготовка к опросу	6	10
4	<i>Раздел 4. Царство Грибы. Строение, размножение, разнообразие и экологии грибов</i>	Подготовка презентации	6	10
5	<i>Раздел 5. Высшие споровые растения. Характеристика отделов.</i>	Подготовка к микрозачетам по гербарии	8	20
6	<i>Раздел 6. Семенные растения. Отделы Голосеменные и Покрытосеменные.</i>	Подготовка к микрозачетам по гербарии	10	35
7	<i>Раздел 7. Основы науки о растительности.</i>	Подготовка к тесту	4	20
8	<i>Раздел 8. Флора и растительность.</i>	Подготовка к опросу	6	10
9	<i>Раздел 9. Методы изучения растительного покрова.</i>	Подготовка к тесту	10	10
Итого:			76	145

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
Основная литература			
1	Чухлובה, Н. С. Анатомия вегетативных органов	2017	Полнотекстовый

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	покрытосеменных : учебное пособие / Н. С. Чухлебова. — Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107168		доступ при входе по логину и паролю*
2	Зотеева, Е. А. Ботаника: морфология и систематика растений : учебное пособие / Е. А. Зотеева. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2019. — 76 с. — ISBN 978-5-94984-704-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142497	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Мельникова, Н. А. Ботаника : учебное пособие / Н. А. Мельникова, Ю. В. Степанова, Е. Х. Нечаева. — Самара : СамГАУ, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-88575-617-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/158656	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Наумова, Л. Г. Введение в фитоценологию : учебное пособие / Л. Г. Наумова. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2017. — 125 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/99951	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
	Дополнительная литература		
5	Ефремова, Л. П. Ботаника: лабораторный практикум : учебное пособие / Л. П. Ефремова. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. — 84 с. — ISBN 978-5-8158-1941-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107045	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
6	Никитина, В. И. Отделы низших и высших растений : учебно-методическое пособие / В. И. Никитина. — Красноярск : КрасГАУ, 2018. — 148 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130107	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

*- 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 УГЛТУ (<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». .
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>
4. Информационно-поисковая система «Красные книги России» <http://redbook.wildlifemonitoring.ru/?lang=ru>

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
<p>ОПК-2- владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;</p>	<p>Промежуточный контроль: контрольные вопросы к экзамену</p> <p>Текущий контроль: практические задания, лабораторные работы, подготовка конспекта, подготовка презентации, подготовка к тесту подготовка к контрольной работе, подготовка к микрозачету.</p>

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

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы к экзамену (промежуточный контроль формирования компетенций 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 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 обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение рас-

крыть 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 компетенций 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, обучающийся 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 лабораторных работ (текущий контроль формирования компетенций 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, обучающийся 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 конспектов (текущий контроль формирования компетенций ОПК -2):

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Критерии оценивания контрольных работ (текущий контроль формирования компетенций ОПК-2):

Отлично: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта полностью, материал актуален и достаточен, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

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

Удовлетворительно: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема частично раскрыта, по актуальности доклада есть замечания, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

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

Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме (текущий контроль формирования компетенций ОПК-2)

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по четырехбалльной шкале. При правильных ответах на:

86-100% заданий – оценка «отлично»;

71-85% заданий – оценка «хорошо»;

51-70% заданий – оценка «удовлетворительно»;

менее 51% - оценка «неудовлетворительно».

Критерии оценивания устных опросов (текущий контроль формирования компетенций 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.

Критерии оценивания микрозачетов по гербарии (текущий контроль формирования компетенций ОПК -2):

Отлично: студент четко, грамотно и правильно дает названия видам, верно характеризует их роль в экосистемах.

Хорошо: студент делает незначительные ошибки в наименованиях видов, верно характеризует их роль в экосистемах.

Удовлетворительно: студент делает ошибки в наименованиях видов, неверно характеризует их роль в экосистемах.

Неудовлетворительно: студент может дать наименования видам и охарактеризовать их роль в экосистемах.

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. Эколого-морфологическая классификация жизненных форм. Классификации К.Раункиера и В.И. Серебрякова.
2. Систематика растений. Основные этапы развития систематики растений и типы систем. Таксономия и номенклатура, основные таксономические категории систематики растений. Значение трудов К. Линнея.
3. «Система живой природы» как пример филогенетической классификации живых организмов. Основные надцарства, и царства живых организмов. Классификация царства Растения.
4. Общая характеристика царства Protocista. Растительные протоктисты. Классификация, особенности строения, размножения и основные отделы водорослей.
5. Царство Грибы, основные признаки царства. Значение грибов в биосфере и хозяйственной деятельности человека.
6. Отдел Лишайники, общая характеристика отдела. Морфологическое, анатомическое строение слоевища, особенности размножения лишайников, представители и значение.
7. Происхождение высших растений, особенности строения, приспособление к жизни на суше. Общая схема жизненного цикла высших растений. Гаметофит и спорофит.
8. Эволюция гаметофитов и спорофитов высших растений. Основные эволюционные направления в развитии растительного мира.
9. Группа высших споровых растений, общая характеристика и отделы высших споровых растений. Главные эволюционные линии в группе. Особое положение мхов. Значение разноспоровости в эволюции растений.
10. Отдел Bryophyta. Общая характеристика и классификация отдела. Особенности строения и размножения. Значение мхов.
11. Отдел Lycopodiophyta, общая характеристика и классификация отдела. Особенности размножения, значение в природе.
12. Отдел Equisetophyta, общая характеристика отдела. Особенности размножения, цикл развития, значение хвощей в природе.
13. Отдел Polypodiophyta, основные классы и общая характеристика отдела. Особенности размножения, цикл развития, значение папоротников.
14. Семенные растения, общая характеристика группы и основные отделы. Происхождение семенных растений. Способы размножения семенных растений, роль семенного и вегетативного размножения в развитии растений.
15. Общая характеристика и классификация Голосеменных растений. Строение семяпочки, оплодотворение, образование и строение семян голосеменных
16. Отдел (класс) Pinophyta (Pinopsida). Особенности строения и размножения. Цикл развития на примере сосны обыкновенной.
17. Проблема происхождения цветковых растений, предполагаемые предки цветковых. Теории происхождения цветка.
18. Отдел Magnoliophyta, основные признаки и эволюционные преимущества покрытосеменных. Систематика отдела, отличительные признаки классов цветковых.
19. Строение цветка и семяпочки, оплодотворение, образование и строение семян покрытосеменных.
20. Понятие опыления, типы и способы опыления, их эволюционное значение. Примеры приспособления к самоопылению и перекрестному опылению растений.
21. Фитоценоз, основные признаки фитоценоза: видовой состав, обилие, проективное покрытие видов, фитоценоотипы, экобиоморфы.
22. Морфологическая структура фитоценоза: вертикальная и горизонтальная структура. Агрофитоценоз.
23. Понятие флоры и растительности. Коренная и производная, зональная и внезональная растительность. Единицы классификации растительности.
24. Пространственная структура растительного покрова. Растительность России.

Практические задания (текущий контроль)

ФЛОРИСТИЧЕСКИЙ СОСТАВ ФИТОЦЕНОЗОВ

Задание

1. Рассчитать видовое богатство (α -разнообразие) фитоценозов по их описаниям (выдаются преподавателем).
2. Выявить доминанты напочвенного покрова и дать названия описанным фитоценозам.

Строение фитоценоза определяется его флористическим составом, составом популяций разных видов, ролью различных видов в фитоценозе, определяемой экологическими особенностями вида, его обилием, продуктивностью и другими составляющими. Основой любого фитоценологического исследования является выявление флористического состава, т. е. списка видов, образующих фитоценоз. Богатство видового состава фитоценозов определяется либо абсолютным, либо относительным числом видов.

Абсолютное число видов подсчитывается прямым учетом количества видов, выявленных в данном фитоценозе. Относительное число видов называют *видовой насыщенностью*. Это количество видов в данном фитоценозе на единице площади, обычно на 1 м² или на 100 м².

Как правило, изучение определенных фитоценозов производится на пробных площадях, временных (ВПП) или постоянных (ППП), которые закладываются в границах фитоценоза. Величина пробных площадей (ПП) зависит от типа растительности. Так, для лесных фитоценозов размер ПП не может быть меньше 625 м² (25 x 25 м), а для травянистых – не менее 100 м² (10 x 10 м) [12, 14].

Количественное участие видов в видовой структуре фитоценоза оценивается разными показателями, к которым относятся обилие видов, проективное покрытие видов, встречаемость и доминирование.

Обилие вида – это оценка роли вида в фитоценозе с помощью количественных показателей или балльных оценок. Обилие может быть выражено числом особей на единицу площади или объема пространства, занимаемого особями вида, биомассой, производимой видом (табл. 4).

Сравнивая количественные показатели обилия видов, выявляют *доминирующие виды* – виды, представленные очень многими экземплярами и определяющие его облик. Эти виды преобладают количественно, доминируют и поэтому называются *доминантами*. Они занимают ведущее, господствующее, положение в фитоценозе. По доминирующим видам обычно дают названия наземным фитоценозам.

Среди доминантов есть такие, без которых другие виды существовать не могут. Это виды, создающие условия для жизни других видов. Их называют *эдификаторами* или *средообразователями*. Они определяют микросреду (микроклимат) всего сообщества, и их удаление грозит полным разрушением биоценоза. Эдификаторы всегда преобладают количественно, т.е являются доминантами, но доминант не всегда может быть эдификатором. Другими словами, количественно преобладающий вид не всегда является средообразователем сообщества [12, 19].

Таблица 4

Шкалы обилия видов О. Друде и Ж. Браун-Бланке

Шкала О. Друде	Шкала Ж. Браун-Бланке
----------------	-----------------------

<p><i>un (unicum)</i> – вид встречается в одном экземпляре;</p> <p><i>sol (solitariae)</i> – растения единичны;</p> <p><i>sp (sparsae)</i> – рассеянно, растения редки покрытие не менее 20 %;</p> <p><i>cop1 (copiosae)</i> – растения довольно обильны, покрытие 25–35 %;</p> <p><i>cop2 (copiosae)</i> – растения обильны, покрытие составляет 35–50 %;</p> <p><i>cop3 (copiosae)</i> – растения очень обильны, покрывают площадь на 50–75 %;</p> <p><i>soc (socialis)</i> – сплошь; растения смыкаются надземными частями и покрывают изучаемую площадь более чем на 75 %</p>	<p>г – вид чрезвычайно редок с незначительным покрытием;</p> <p>+ – вид редок, степень покрытия мала;</p> <p>1 – число особей велико, покрытие мало или наоборот;</p> <p>2 – число особей велико, покрытие 5–25 %;</p> <p>3 – число особей любое, покрытие 25–50 %;</p> <p>4 – число особей любое, покрытие 50–75 %;</p> <p>5 – число особей любое, покрытие более 75 %</p>
---	---

Название фитоценоза строится *по правилам бинарной номенклатуры*. Русское название фитоценоза состоит из имен существительного (сосняк) и прилагательного (например, кисличный). При этом первое указывает, какой вид является доминантом в главном ярусе, а второе указывает название доминанта подчиненного яруса. Иногда указываются содоминанты подчиненных ярусов, например сосняк чернично-брусничный.

Краткая характеристика фитоценозов Юго-Западного лесопарка

№ описания	Краткая характеристика фитоценозов
1	Эдификаторы: сосна, единично береза. Группа типов леса - зеленомошные
1a	Эдификаторы: сосна, единично береза. Группа типов леса - зеленомошные
2	Эдификатор: сосна. Группа типов леса - зеленомошные
2a	Эдификаторы: сосна, береза. Группа типов леса - зеленомошные
3	Эдификатор: сосна. Группа типов леса - зеленомошные
4	Эдификатор: сосна. Группа типов леса - зеленомошные
5	Эдификатор- береза.
6	Эдификатор: сосна. Группа типов леса - зеленомошные
7	Эдификатор: сосна. Группа типов леса - зеленомошные
8	Лужайка возле водоема, выходы скал
9	Эдификатор: сосна. Группа типов леса - зеленомошные
10	Эдификатор - осина
11	Эдификатор ольха черная (черноольшаник)
12	Лесная лужайка с тропами и полностью вытоптаным центром
13	Лесная лужайка со следами кострищ в центре
14	Эдификатор: сосна. Группа типов леса - зеленомошные
15	Редкостойный сосняк на склоне южной экспозиции
16	Влажный луг, образовавшийся в результате подтопления при строительстве дороги

Лабораторные работы (текущий контроль)

ПОКРОВНЫЕ ТКАНИ (ЭПИДЕРМА, ПЕРИДЕРМА И КОРКА)

Покровные ткани расположены на поверхности органов растений и защищают внутренние ткани от воздействия температур, механических повреждений, патогенных микроор-

ганизмов. Кроме этого, покровные ткани осуществляют транспирацию (регулируют газообмен и испарение). В связи с этим, покровные ткани имеют следующие характерные особенности строения:

- плотное, без межклетников соединение клеток;
- видоизменения клеточных стенок (кутинизация и опробковение);
- структуры для выполнения функции транспирации.

В зависимости от происхождения и строения среди покровных тканей различают: эпидерму (эпиблему у корня), перидерму (пробку) и корку.

Материал: постоянные микропрепараты кожицы чешуи лука, эпидермы листа герани (*Geranium* sp.) с волосками, постоянный микропрепарат поперечного среза ветки бузины (*Sambucus racemosa* L.), спилы древесных растений.

Цель работы: изучить особенности строения покровных тканей: эпидермы, перидермы и корки.

Задание: Ознакомиться со строением покровных тканей и основными типами эпидермы и устьичных аппаратов.

Порядок работы:

1. Рассмотреть постоянный микропрепарат эпидермы герани и рассмотреть строение волосков. Зарисовать различные типы эпидермы и устьичных аппаратов (Рис.8). Сделать рисунки и обозначения.

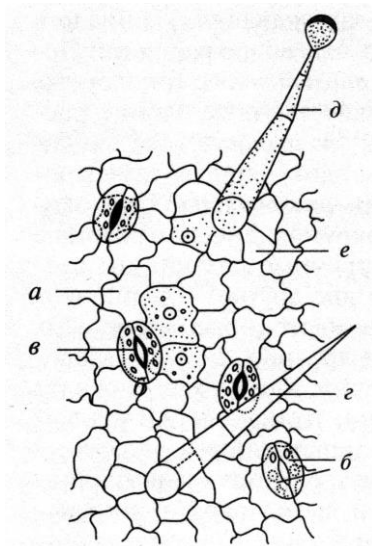


Рис. 8. Эпидерма нижней стороны листа герани:

- a* – основные клетки эпидермы;
- б* – замыкающие клетки устьица;
- в* – устьичная щель;
- г* – крючий волосок;
- д* – железистый волосок;
- е* – околоволоосковые клетки

2. Изучить особенности вторичной покровной ткани – перидермы. Рассмотреть на постоянном препарате строение перидермы стебля бузины. Отметить феллоген (пробковый камбий), феллему (пробку) и феллодерму (пробковую паренхиму). (Рис.9).

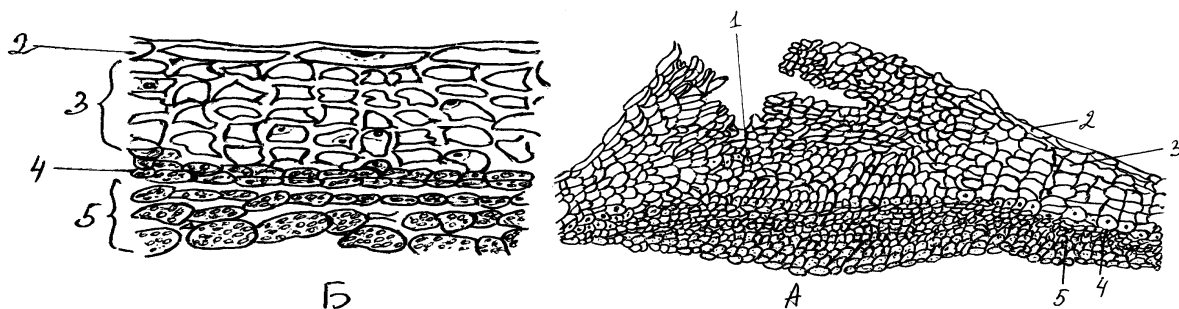


Рис. 9. Перидерма стебля бузины (*Sambucus racemosa*):

- А - чечевичка; - участок перидермы: 1 - выполняющая ткань; 2 - остатки эпидермы; 3 - пробка (феллема); 4 - пробковый камбий (феллоген); 5 – феллодерма

3. Рассмотреть и зарисовать образование и внешний вид многолетней корки древесных растений (рис.10,11).

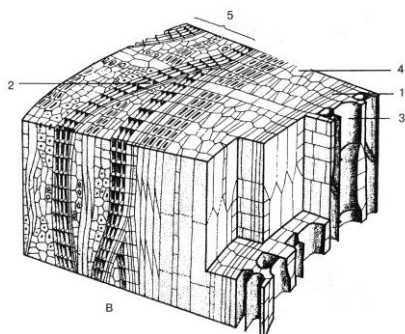


Рис. 10. Строение корки и расположение тканей в коре:
1 —камбий; 2 —повторные перидермы;
3 — ксилема; 4 —вторичная флоэма;
5 - корка

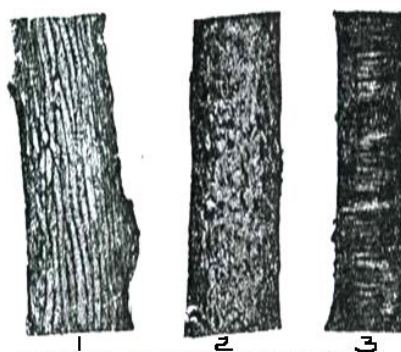


Рис. 11. Внешний вид корки.
1 — таблитчатая корка дуба,
2 — чешуйчатая корка ели,
3 — отслаивающаяся пробка на стволе березы.

4. Сделать вывод об особенностях строения и образования покровных тканей.

Темы конспектов (текущий контроль)

Тема: Морфологическое строение побега и корня

План конспекта:

1. Побег и корень как основные органы растений
2. Эволюция корня. Типы корней и корневых систем
3. Метаморфозы корня.
4. Побег как осевой орган. Метамерность побега.
5. Типы ветвления побега.
6. Строение листа и почки.
7. Метаморфозы побега

Темы презентаций (текущий контроль)

Раздел 4. Царство Грибы. Строение, размножение, разнообразие и экологии грибов

1. Общая характеристика и классификация царства Грибы
2. Разнообразие типов и способов размножения грибов
3. Сходство и различие высших и низших грибов.
4. Грибоподобные организмы, их роль в экосистемах
5. Фитоценотические группы грибов.

Вопросы для подготовки к контрольной работе (текущий контроль)

1. Разнообразие клеток (прокариотические и эукариотические, паренхимные и прозенхимные, гаплоидные и диплоидные клетки)
2. Особенности строения растительной клетки (основные органеллы и их функции).
3. Пластиды растительной клетки. Типы пластид их функции.
4. Строение хлоропластов.
5. Эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи и вакуоли, определение, структура, функции.
6. Строение и функции ядра. Деление клетки.
7. Химический состав, структура, этапы образования и основные видоизменения клеточной стенки.

8. Типы и строение пор. Плазмодесмы.
9. Классификация растительных тканей по составу, степени дифференциации, функциям.
10. Роль меристем в образовании тела растения. Деятельность латеральных меристем древесных растений.
11. Особенности клеточного строения и функции основных тканей: ассимиляционной, запасающей, воздухоносной, выделительной.
12. Покровные ткани. Особенности строения, разнообразие и роль для растения.
13. Механические ткани. Особенности строения и функции колленхимы и склеренхимы. Волокна древесных растений.
14. Проводящие ткани. Строение и функции ксилемы и флоэмы у голосеменных и покрытосеменных растений.
15. Микроскопическое строение стволов древесных растений. Понятие вторичной коры, луба, ядровой и заболонной древесины, годичного кольца.
16. Анатомическое строение листа как органа фотосинтеза. Сравнение микроструктуры игольчатого и пластинчатого листа.

Задания в тестовой форме (текущий контроль)

ВАРИАНТ X

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1	Экотоп это:	<ul style="list-style-type: none"> - совокупность абиотических экологических факторов на однородном участке земной поверхности; - совокупность биотических экологических факторов на однородном участке земной поверхности; - совокупность всех экологических факторов, на однородном участке земной поверхности; - граница между разными фитоценозами.
2	Под флористическим составом фитоценоза понимают	<ul style="list-style-type: none"> - количество видов, приходящееся на единицу площади - список видов растений, выявленных в фитоценозе - потенциальный запас видов растений, из которых формируется фитоценоз

3 Установите соответствие между термином и его значением

1. Растительный покров	1. совокупность всех фитоценозов на определенной территории
2. Растительность	2. фотоавтотрофный компонент биогеоценоза
3. Флора	3. совокупность всех растений на определенной территории
4. Растительное сообщество	4. совокупность видов растений, обитающих на определенной территории

4 Установите соответствие между названием фитоцено типа и его определением

1. эдификатор	1. вид мало влияющий на создание фитогенной среды сообщества;
---------------	---

2. ассектатор	2. вид, формирующий внутреннюю среду сообщества и в значительной мере определяющий появление в нем других видов;
3. доминант	3. вид, встречающийся в сообществе единично или рассеянно
4. спутник	4. вид, преобладающий или биомассе; по проективному покрытию, числу особей или территории

5

Установите соответствие между признаком фитоценоза и его определением

1. Видовое богатство	1. степень процветания и угнетения данной ценопопуляции.
2. Экобиоморфный состав	2. биомасса особей данного вида на единицу площади;
3. Масса ценопопуляции	3. общее число видов на единицу площади;
4. Виталитет (жизненность)	4. перечень жизненных форм и экологических групп растений, слагающих данный фитоценоз

6

Установите соответствие между названием растительно-климатической и характеристикой ее растительного покрова

1. Тундра	1. северная часть лесных районов умеренного климата с доминированием хвойных пород – ели, пихты, сосны, лиственницы
2. Тайга	2. южная часть лесных районов умеренного климата с доминированием широколиственных пород деревьев - дубы, липы, клены, вязы и т.д.
3 Широколиственные леса	3. безлесные пространства на черноземных почвах, растительный покров в основном образован сообществами засухоустойчивых злаков – ковылей, типчаков и др.
4 Степь	4. безлесные пространства, расположенные к северу от таежных лесов

Вопросы для подготовки к устному опросу (текущий контроль)

1. Принципы классификации растений.
2. Типы систем. «Система живой природы» как пример филогенетической классификации.
3. Основные надцарства и царства живых организмов.
4. Классификация царства Растения.
5. Высшие растения. Древнейшие высшие растения.
6. Общая характеристика и отделы высших споровых растений.
7. Семенные растения, эволюционные преимущества и основные отделы группы.
8. Способы размножения семенных растений, роль семенного и вегетативного размножения в развитии растений.

Темы микрозачетов по гербарии (текущий контроль)

Отделы:

Лишайники -5 видов

Мхи – 5 видов

Плауны – 3 вида

Хвощи – 6 видов

Папоротники – 6 видов

Цветковые- по 2-6 видов из каждого семейства

7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	отлично	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.</p> <p>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.</p>
Базовый	хорошо	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.</p> <p>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 развития в современных условиях, имеет навыки идентификации и описания фитоценологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.</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 фитоценологического разнообразия и его оценки современными методами количественной обработки информации.</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</p>

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		природопользования; знаниями о состоянии растительного покрова Земли и динамике его развития в современных условиях, не владеет навыками идентификации и описания фитоценологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, 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).

Самостоятельная работа студентов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. В связи с этим, обучение в вузе включает в себя две, практически одинаковые по взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов.

Формы самостоятельной работы студентов разнообразны. Они включают в себя:

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- написание рефератов по теме дисциплины;
- создание презентаций, докладов по выполняемому проекту;
- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях;
- Написание научных статей.

В процессе изучения дисциплины «Ботаника с основами фитоценологии» студентами направления 05.03.06 – Экология и природопользование *основными видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим занятиям и лабораторным работам) и выполнение соответствующих заданий;
- написание конспектов;
- подготовка презентаций;
- подготовка к контрольной работе;
- выполнение тестовых заданий;
- подготовка к устному опросу;
- подготовка к микрозачетам по гербариям;
- подготовка к экзамену.

Подготовка к аудиторным занятиям определяется тем, что изучение любой дисциплины строится по определенной логике освоения ее разделов, представленных в рабочей программе дисциплины. При подготовке к аудиторным занятиям студент заранее знакомится с основными положениями предстоящей лекции, лабораторного или практического занятия по рабочей программе, что позволяет активно задавать конкретные вопросы на занятии. Подготовка к практическому занятию или лабораторной работе нередко требует подбора материала, данных и специальных источников, с которыми предстоит учебная работа, что способствует формированию навыков самостоятельной работы: умственной,

аналитической деятельности, способности к самоорганизации и самообразованию, способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации информации.

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 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.

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

- изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний;

- составление в мысленной форме ответов на поставленные в контрольной работе вопросы;

- формирование психологической установки на успешное выполнение всех заданий.

Самостоятельное выполнение *тестовых заданий* по всем разделам дисциплины сформированы в фонде оценочных средств (ФОС)

Данные тесты могут использоваться:

- студентами при подготовке к экзамену в форме самопроверки знаний;

- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на практических занятиях;

- для проверки остаточных знаний бакалавров, изучивших данный курс.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 45-60 секунд на один вопрос.

Содержание тестов по дисциплине ориентировано на подготовку обучающихся по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о

ходе самостоятельной работы обучающихся в межсессионный период и о степени их подготовки к экзамену.

Подготовка к опросу предполагает знание материала одной или нескольких тем (разделов) курса. Преподаватель заранее обозначает круг вопросов для предстоящего опроса. Опрос может проводиться индивидуально или коллективно по типу семинара.

Подготовка к микрозачетам по гербарию предполагает знание таксономического положения видов, изучаемых на лабораторных занятиях, их распространения по типам растительных сообществ и фитоценотической роли. В ходе микрозачета используется учебный гербарий, студент дает названия видам в соответствии с правилом бинарной номенклатуры и их краткую характеристику.

Подготовка к экзамену представляет собой форму контроля учебной деятельности студента, которая используется, если учебная дисциплина составляет две и более зачетных единиц, т. е. изучается более 72 часов. Оценка выявленных на экзамене знаний, умений и компетенций дифференцирована: в зачетной книжке ставится оценка «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично». При подготовке студент должен сформировать целостное представление о содержании ответа на каждый вопрос, что предполагает знание понятий, определений, формулировок и сути процессов, умение раскрывать факторы, лежащие в их основе, необходимо также привести информацию о материалах практических и лабораторных работ, что указывает на всестороннюю подготовку студента к экзамену.

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 MicrosoftOffice (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 бумажных вариантов картографического материала, а также материалов территориального планирования, размещенных на официальных сайтах Росреестра, администраций муниципальных образований в электронном виде.

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 MicrosoftWindows;
- офисный пакет приложений MicrosoftOffice;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ";
- геоинформационная система ГИС MapInfo;

- свободная кроссплатформенная геоинформационная система QGIS;
- двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения AutoCAD;
- учебный комплект по формированию и выпуску землеустроительных документов КРЕДО: «Землеустройство и кадастры».

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 УГЛУ.

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 и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации. 2-326 Лаборатория ботаники	Переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран), ноутбук. Учебная мебель. 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. Тематические стенды. Комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях.
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Микроскопы Ломо Микромед-1, Микромед Р-1, Ломо Р11, микропрепараты по анатомии растений и биологии, коллекции лишайников, гербарий высших растений, муляжи клетки, цветка, наглядные схемы размножения растений. Тематические стенды. Комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях.

