Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б.1.В.ОД.10 Флора Оренбургской области»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*06.03.01 Биология*

(код и наименование направления подготовки)

*Биоэкология*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

*Программа академического бакалавриата*

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очно-заочная*

Бузулук 2020

Флора Оренбургской области: методические указания для обучающихся по освоению дисциплины/ Н. Н. Садыкова. - Бузулукский гуманитарно-технолог. ин-т (филиал) ОГУ. – Бузулук: БГТИ (филиал) ОГУ, 2020.

Составитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н. Н. Садыкова

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.

Методические указания по освоению дисциплины включают: виды аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине; методические рекомендации по изучению теоретических основ дисциплины; по подготовке к практическим занятиям; по организации самостоятельной работы студентов; учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Методические указания предназначены для студентов направления подготовки 06.03.01 Биология.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины являются приложением к рабочей программе по дисциплине «Б.1.В.ОД.10 Флора Оренбургской области».

**Содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Пояснительная записка…………………………………………… | 4 |
| 2 | Виды аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине………………………………………… | 4 |
| 3 | Методические рекомендации студентам……………………….. | 5 |
| 3.1 | Методические рекомендации по изучению теоретических основ дисциплины……………………………………………………….. | 5 |
| 3.2 | Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям……………………………………………………………. | 6 |
| 3.3 | Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов………………………………………………… | 7 |
| 4 | Учебно-методическое обеспечение дисциплины………………. | 20 |

**1 Пояснительная записка**

Цельосвоения дисциплины: изучение многообразия растительного мира Оренбургской области, строение и жизнедеятельность, связь со средой обитания, закономерности индивидуального и исторического развития, особенности биологии и экологии*.*

Задачи:

- изучить низшие растения, грибы, высшие растения произрастающие на территории Оренбургской области, выявить их значение в деятельности человека и экологии;

- получить навыки анализа информации, полученной в результате практических работ.

1. **Виды аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

| Вид работы | Трудоемкость,  академических часов | | |
| --- | --- | --- | --- |
| 7 семестр | 8 семестр | всего |
| **Общая трудоёмкость** | **108** | **72** | **180** |
| **Контактная работа:** | **17,25** | **11,5** | **28,75** |
| Практические занятия (ПЗ) | 16 | 10 | 26 |
| Консультации | 1 |  | 1 |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | 0,25 | 0,5 | 0,75 |
| **Самостоятельная работа:** | **90,75** | **60,5** | **151,25** |
| *- самоподготовка (проработка и повторение материала учебников и учебных пособий;*  *- подготовка к практическим занятиям.* |  |  |  |
| **Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)** | **экзамен** | **диф. зач.** |  |

**3 Методические рекомендации студентам**

**3.1 Методические рекомендации по изучению теоретических основ дисциплины**

**Работа с литературными источниками**. В процессе повторения и переработки лекционного материала студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Выделяют четыре основные установки в чтении научного текста:

1. информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию);
2. усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений);
3. аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему);
4. творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

Одним из видов систематизированной записи прочитанного является конспектирование. Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

**Методические рекомендации по составлению конспекта:**

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно;
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

**3.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

**Выполнение практической работы.**  Получите у преподавателя график выполнения практических работ, обзаведитесь методическим обеспечением.

Пред посещением занятия изучите теорию вопроса, предлагаемого к исследованиям, ознакомьтесь с руководством по соответствующей работе и подготовьте протокол проведения работы, в который занесены:

* название работы;
* цель работы;
* материалы и оборудование;
* таблицы, схемы.

Оформление отчетов должно производиться после окончания работы в аудитории (либо дома при нехватке времени).

Для подготовки к защите отчета следует проанализировать экспериментальные результаты, сопоставить их с теоретическими данными, обобщить результаты исследований в виде лаконических выводов, подготовить задания к работе, приводимые в методических указаниях к практическим работам.

**3.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа является одним из видов учебной деятельности обучающихся, способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Самостоятельная работа проводится с целью:

* систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
* углубления и расширения теоретических знаний;
* формирования умений использовать специальную литературу;
* развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, ответственности и организованности;
* формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
* развития исследовательских умений.

Аудиторная самостоятельная работа по учебной дисциплине на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя без его непосредственного участия.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику изучаемой учебной дисциплины, индивидуальные особенности обучающегося.

Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как единство двух форм:

- самоконтроль и самооценка обучающегося;

- контроль и оценка со стороны преподавателя.

**Организация и руководство аудиторной самостоятельной работы**

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Основными видами аудиторной самостоятельной работы являются:

* выполнение практических работ по инструкциям; работа с литературой и другими источниками информации, в том числе электронными;
* само- и взаимопроверка выполненных заданий;
* решение проблемных и ситуационных задач.

Выполнение практических работ осуществляется практических занятиях в соответствии с графиком учебного процесса. Для обеспечения самостоятельной работы преподавателями разрабатываются методические указания по выполнению лабораторной/практической работы.

Работа с литературой, другими источниками информации, в т.ч. электронными может реализовываться на семинарских и практических занятиях. Данные источники информации могут быть представлены на бумажном и/или электронном носителях, в том числе, в сети Internet. Преподаватель формулирует цель работы с данным источником информации, определяет время на проработку документа и форму отчетности.

Само и взаимопроверка выполненных заданий чаще используется на семинарском, практическом занятии и имеет своей целью приобретение таких навыков как наблюдение, анализ ответов сокурсников, сверка собственных результатов с эталонами.

Решение проблемных и ситуационных задач используется на лекционном, семинарском, практическом и других видах занятий. Проблемная/ситуационная задача должна иметь четкую формулировку, к ней должны быть поставлены вопросы, ответы на которые необходимо найти и обосновать. Критерии оценки правильности решения проблемной/ситуационной задачи должны быть известны всем обучающимся.

**Организация и руководство внеаудиторной самостоятельной работы**

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

При предъявлении видов заданий на внеаудиторную самостоятельную работу рекомендуется использовать дифференцированный подход к уровню подготовленности обучающегося. Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультацию с определением цели задания, его содержания, сроков выполнения, ориентировочного объема работы, основных требований к результатам работы, критериев оценки, форм контроля и перечня литературы. В процессе консультации преподаватель предупреждает о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания.

Для методического обеспечения и руководства самостоятельной работой в образовательном учреждении разрабатываются учебные пособия, методические рекомендации по самостоятельной подготовке к различным видам занятий (семинарским, лабораторным, практическим и т.п.) с учетом специальности, учебной дисциплины, особенностей контингента студентов, объема и содержания самостоятельной работы, форм контроля и т.п.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня подготовленности обучающихся.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

* для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернет-ресурсов и др.;
* для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц, ребусов, кроссвордов, глоссария для систематизации учебного материала; изучение словарей, справочников; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, контент-анализ и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии, заданий в тестовой форме и др.;
* для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; составление схем; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; подготовка к деловым и ролевым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка презентаций, творческих проектов; подготовка курсовых и выпускных работ; опытно-экспериментальная работа; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности и др.

Для обеспечения внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине преподавателем разрабатывается перечень заданий для самостоятельной работы, который необходим для эффективного управления данным видом учебной деятельности обучающихся.

Преподаватель осуществляет управление самостоятельной работой, регулирует её объём на одно учебное занятие и осуществляет контроль выполнения всеми обучающимися группы. Для удобства преподаватель может вести ведомость учета выполнения самостоятельной работы, что позволяет отслеживать выполнение минимума заданий, необходимых для допуска к итоговой аттестации по дисциплине.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Обучающийся самостоятельно определяет режим своей внеаудиторной работы и меру труда, затрачиваемого на овладение знаниями и умениями по каждой дисциплине, выполняет внеаудиторную работу по индивидуальному плану, в зависимости от собственной подготовки, бюджета времени и других условий.

Ежедневно обучающийся должен уделять выполнению внеаудиторной самостоятельной работы в среднем не менее 3 часов.

При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы обучающийся имеет право обращаться к преподавателю за консультацией с целью уточнения задания, формы контроля выполненного задания.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проводиться в письменной, устной или смешанной форме с представлением продукта деятельности обучающегося. В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы могут быть использованы зачеты, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является экзамен. Экзамен проводится по билетам, которые включают два теоретических и один практический вопрос.

Оценка знаний студентов проводится по следующим критериям:

* оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и хорошо усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно связывать теорию с практикой, свободно справляется с написанием формул, не затрудняется с ответом на вопросы с видоизмененными заданиями, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий;
* оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно принимает теоретические положения при решении практических заданий, владеет приемами и навыками их выполнения;
* оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допуская неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;
* оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает ошибки, неуверенно с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Экзаменационные вопросы (вопросы к экзамену).

Седьмой семестр

1. Цели и задачи дисциплины «Флора Оренбургской области».

2 Географическое положение и геологическое строение Оренбургской области.

1. Характеристика рельефа, климата Оренбургской области.
2. Характеристика почвы, флоры и фауны Оренбургской области.
3. Характеристика отдела зелёные водоросли (*Chlorophyta*).
4. Характеристика порядка Вольвоксовые (*Volvocales*).
5. Характеристика рода Хламидомонады (*Chlamydomonas*).
6. Характеристика рода Вольвокс (*Volvox*).
7. Характеристика рода Хлорелла (*Chlorella*).
8. Характеристика порядка Улотриксовые (*Ulothrichales*).
9. Характеристика рода Улотрикс (*Ulothrix*).
10. Характеристика порядка Зигнемовые (*Zygnematales*).
11. Характеристика рода Спирогира (*Spirogyra*).
12. Характеристика порядка Харовые (*Charales*).
13. Характеристика отдела Диатомовые водоросли (*Diatomeae*).
14. Характеристика отдела Cинезелёные водоросли (*Cyanophyta*).
15. Организация таллома синезелёных водорослей (*Cyanophyta*).
16. Практическое значение водорослей для человека.
17. Роль водорослей в природе.
18. Основные черты строение протистов.
19. Строение Эвглены зелёной (*Euglena viridis*).
20. Строение Инфузории туфельки (*Paramecium caudatum*).
21. Паразитические инфузории.
22. Роль протистов в жизни природы и человека.
23. Характеристика царства Грибы.
24. Основные черты строения царства Грибы.
25. Характеристика рода Синхитриум (*Sinchitrium*).
26. Характеристика рода Ольпидиум (*Olpidium*).
27. Характеристика класса Оомицеты(*Oomycetes*).
28. Характеристика порядка Пероноспоровые (*Peronosporales*).
29. Характеристика рода Фитофтора (*Phytophtora*).
30. Характеристика рода Альбуго (*Albugo*).
31. Характеристика класса Зигомицеты(*Zygomycetes*).
32. Характеристика порядка Мукоровые (*Mucorales*).
33. Характеристика рода Мукор (*Mucor*).
34. Характеристика класса Аскомицеты(*Ascomycetes*).
35. Характеристика подкласса Голосумчатые (*Hemiascomycetidae*).
36. Характеристика порядка Эндомицетовые (*Endomycetalis*).
37. Характеристика рода Cахаромицес (*Saccharomyces*).
38. Значение дрожжей для человека.
39. Характеристика подкласса Эуаскомицеты (*Euascomycetidae*).
40. Характеристика рода Пеницилл (*Penicillium*).
41. Характеристика рода Cпорынья (*Claviceps*).
42. Характеристика рода Cморчок (*Morchella*).
43. Характеристика рода Cторчок (*Gyromitra*).
44. Характеристика семейства трутовиковые (*Polyporaceae*).
45. Характеристика порядка Пластинчатые (*Agaricales*).
46. Характеристика семейства Шампиньоновые (*Agaricaceae*).
47. Характеристика семейства Сыроежковые (*Russulaceae*).
48. Характеристика семейства Мухоморовые (*Amanitaceae*).
49. Характеристика порядка Ржавчинные (*Uredinales*).
50. Характеристика Лишайников (*Lichenophyta*).
51. Место грибов и водорослей в системе органического мира.
52. Строение растительной клетки.
53. Строение жгутикового аппарата.
54. Строение и функции митохондрий.
55. Строение и функции пероксисом.
56. Строение и функции пластид.
57. Ядро как хранитель наследственной информации.
58. Типы морфологической дифференциации таллома водорослей.
59. Размножение и жизненные циклы водорослей.
60. Водоросли водных местообитаний.
61. Водоросли вневодных местообитаний.
62. Роль водорослей в природе.
63. Практическое значение водорослей.
64. Строение и классификация грибного таллома.
65. Химический состав и метаболизм грибов.
66. Питание грибов.
67. Экология грибов.
68. Ископаемые грибы.
69. Вред, приносимый грибами.
70. Полезные свойства грибов.
71. Пищевые и кормовые грибы.
72. Морфология лишайников.
73. Характеристика накипных лишайников.
74. Характеристика листовых лишайников.
75. Характеристика кустистых лишайников.
76. Экология лишайников.
77. Основы ботанической микротехники.
78. Методика изготовления микропрепаратов.
79. Определение микропрепарата Вольвокс (*Volvox*).
80. Определение микропрепарата Спирогира (*Spirogyra*).
81. Определение микропрепарата конъюгация нитчатой водоросли.
82. Определение микропрепарата лишайника.
83. Определение микропрепарата эвглены.
84. Характеристика и практическое значение гриба Вёшенка.
85. Характеристика и практическое значение гриба Груздь.
86. Характеристика и практическое значение Белого гриба.
87. Съедобные и не съедобные грибы.
88. Первая доврачебная помощь при отравлении грибами.

Экзаменационные вопросы (вопросы к диф.зачёту).

Восьмой семестр

1 Общие закономерности строения и развития растений: симметрия, полярность, конвергенция, корреляция, редукция, гомология и аналогия.

2 Особенности высших растений, их отличие от низших. Гипотезы происхождения высших растений.

3 Лист, его функции. Заложение и развитие листовых зачатков, их верхушечный и интеркалярный рост. Морфологические особенности листа.

4 Понятие о спорофите и гаметофите. Место мейоза в жизненном цикле высшего растения. Типы спор.

5 Особенности бесполого размножения высших растений. Спорангии, их строение и расположение. Равно- и разноспоровость.

6 Особенности полового воспроизведения высших растений. Строение гаметангиев. Половой процесс и условия его осуществления.

7 История развития систематики растений. Искусственные, естественные и филогенетические системы.

8 Цели и задачи современной систематики растений.

9 Отдел моховидные. Общая морфолого-анатомическая характеристика.

10 Отдел моховидные. Класс антоцеротовые мхи. Общая морфолого- анатомическая характеристика.

11 Отдел моховидные. Маршанция как представитель класс печеночников, ее строение и размножение. Листостебельные печеночники.

12 Отдел моховидные. Класс листостебельные мхи. Общая морфолого- анатомическая характеристика. Подкласс сфагновые мхи. Сфагнум, его строение, размножение, роль в природе, хозяйственное значение.

13 Отдел моховидные. Класс листостебельные мхи. Общая морфолого- анатомическая характеристика. Подкласс Зеленые мхи. Кукушкин лен, его строение, размножение роль в природе.

14 Отдел моховидные. Общая морфолого-анатомическая характеристика. Современные представления о происхождении и эволюции отдела.

15 Отдел Риниевидные (псилофиты). Общая морфолого-анатомическая характеристика, особенности размножения, филогенетические связи

16 Отдел Риниевидные (псилофиты). Риниевидные, как древнейший представитель наземной флоры. Общая характеристика.

17 Отдел Плауновидные. Общая морфолого-анатомическая характеристика. Микрофиллия. Особенности жизненных циклов. Равно- и разноспоровость, строение заростков. Разделение отдела на классы.

18 Отдел Плауновидные. Класс плауновые. Морфолого-анатомическая характеристика, особенности размножения его представителей.

19 Отдел Плауновидные. Класс Полушниковые. Селагинелла. Ее морфолого-анатомические особенности. Размножение.

20 Ископаемы плауновидные. Особенности их строения и размножения. Их значение в эволюции растительности. Практическое использование.

21 Отдел Хвощевидные. Хвощ как представитель класса Хвощевых, его морфолого-анатомическая характеристика, особенности размножения.

22 Ископаемые хвощевидные. Особенности их строения. Их значение в эволюции растительности Земли.

23 Отдел Псилотовидные. Общая морфолого-анатомическая характеристика его представителей.

24 Отдел Папоротниковидные. Общая морфолого-анатомическая характеристика. Макрофиллия. Эв- и лептоспорангиатность. Строение спорангиев и сорусов. Синангии. Равно- и разноспоровость.

25 Отдел Папоротниковидные. Класс протоптеридиевые. Протоптеридиум и археоптерис, особенности их строения и филогенетическое значение.

26 Отдел Папоротнриковидные. Класс ужовниковые. Общая морфолого- анатомическая характеристика его представителей и особенности их размножения.

27 Отдел Папоротниковидные. Класс полиподиопсиды. Общая морфолого-анатомическая характеристика, особенности размножения на примере щитовника или орляка.

28 Отдел Папоротниковидные. Класс Полиподиопсиды. Разноспоровые папоротники. Марсилия, Сальвиния, общая морфолого-анатомическая характеристика.

29 Отдел Семенные папоротники. Общая характеристика. Строение и происхождение семязачатка. Филогенетическое значение отдела.

30 Отдел Голосеменные. Вероятное происхождение. Общая морфолого- анатомическая характеристика. Микро- и мегастробилы. Семязачаток, его строение, расположение. Синангиальная гипотеза происхождения семязачатка. Редукция заростков. Типы мужских гамет. Особенности опыления и оплодотворения.

31 Отдел Голосеменные. Сосна как представитель класса хвойных. Строение женской шишки. Строение семязачатка. Мегаспорогенез. Развитие женского гаметофита. Опыление, оплодотворение. Развитие зародыша и семени.

32 Отдел Голосеменные. Сосна как представитель класса хвойных. Строение мужской шишки. Микроспорогенез и развитие мужского гаметофита. Мужские гаметы.

33 Отдел Голосеменные. Значение голосеменных в хозяйственной деятельности населения Оренбургской области.

34 Отдел Покрытосеменные. Происхождение покрытосеменных. Время и место их появления на Земле, условия, определившие их расцвет и широкие распространение. Общая морфолого-анатомическая характеристика, экологическая пластичность.

35 Отдел Покрытосеменных. Класс двудольных и однодольных, их сравнительная морфолого-анатомическая характеристика.

36 Отдел Покрытосеменные. Цветок как характерный признак отдела Покрытосеменных. Строение цветка, взгляды на его происхождение.

37 Цветок. Особенности строения и развития околоцветника. Его функции. Симметрия цветка.

38 Цветок. Андроцей, разнообразие его строения. Тычинка как микроспорофилл. Развитие пыльника. Микроспорагенез, развитие и строение мужского гаметофита.

39 Цветок. Гинецей. Типы его строения. Строение пестика. Биологическое значение завязи. Расположение семязачатков. Стилодии и столбики.

40 Строение семязачатков покрытосеменного растения. Мегаспорогенез и развитие женского гаметофита. Особенности оплодотворения, развитие зародыша и эндосперма.

41 Отдел Покрытосеменные. Развитие семени и плода. Типы строения семян. Строение околоплодника. Способы распространения плодов и семян.

42 Плод. Морфологическое разнообразие плодов, принципы их классификации.

43 Расположение цветков на растении. Соцветия, их типы. Значение соцветий.

44 Перекрестное опыление покрытосеменных растений и приспособления для его осуществления. Дихогамия и гетеростилия. Самоопыление.

45 Цветение и опыление покрытосеменных растений. Приспособления к разным способам опыления. Лабильность опыления.

46 Семейство Гречишные. Таксономическое положение. Эволюция цветка в семействе, строение плодов. Важнейшие представители семейства.

47 Семейство Бобовые. Общая характеристика. Важнейшие представители, произрастающие в области.

48 Семейство Крестоцветные. Анатомо-морфологические и биологические особенности. Важнейшие представители, произрастающие в области.

49 Семейство Вересковые (вкл. Грушанковые и Брусничные). Общая характеристика. Важнейшие морфологические и биологические особенности.

50 Характеристика видов Вересковых, произрастающих в Оренбургской области.

51 Порядок Колокольчикоцветные. Семейство Колокольчиковые. Семейство Сложноцветные. Разнообразие сложноцветных. Механизм опыления цветков у разных представителей порядка.

52 Характеристика видов, произрастающих на территории Оренбургской области.

53 Класс Однодольные. Общая характеристика, эволюционные взаимоотношения с двудольными.

54 Семейство Осоковые. Черты сходства со злаками и отличия от них. Эволюция цветка в семействе. Особенности строения цветков и соцветий в роде Осока.

55 Семейство Злаки. Анатомо-морфологические и биологические особенности. Строение и происхождение цветка. Строение зародыша.

56 Разнообразие злаков. Важнейшие представители. Роль злаков в природе, их значение для человека.

57 Порядок Трубкоцветные (*Lamiales sensu lato*). Семейство Норичниковые. Семейство Губоцветные. Черты сходства и различия между Губоцветными и Бурачниковыми.

58 Охарактеризуйте важнейшие морфологические признаки зеленых мхов на примере кукушкина льна. Каков жизненный цикл мха кукушкин лен?

59 Охарактеризуйте основные виды степей Оренбургской области.

60 Исчезающие и редкие виды, занесённые в красную книгу Оренбургской области.

**4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

**4.1 Основная литература**

- Биология размножения и развития: учебное пособие [Электронный ресурс]. / В.П. Викторов, В.Н. Годин, Н.М. Ключникова и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Московский педагогический государственный университет. – Москва : МПГУ, 2016. – Ч. 1. Бактерии. Грибы и лишайники. Растения. – 160 с. : ил. –ISBN 978-5-4263-0414-7. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471783>.

- Пятунина, С.К. Ботаника. Систематика растений : учебное пособие [Электронный ресурс]. / С.К. Пятунина, Н.М. Ключникова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : Прометей, 2013. - 124 с. - ISBN 978-5-7042-2473-0. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240522>.

**4.2 Дополнительная литература**

- Паутов, А.А. Размножение растений: учебник [Электронный ресурс]. / А.А. Паутов ; Санкт-Петербургский государственный университет. – Санкт-Петербург : Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2013. – 164 с. : ил. – (Ботаника). - ISBN 978-5-288-05467-9. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458094>.

- Мохообразные окрестностей биологической станции Уральского федерального университета / сост. А.Г. Пауков, И.Л. Гольдберг, А.Ю. Тептина ; науч. ред. В.А. Мухин и др. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 189 с. : ил. – ISBN 978-5-7996-1128-6. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275939>.

- Гуленкова, М.А. Анатомия растений: учеб.пособие [Электронный ресурс]. / М.А. Гуленкова, В.П. Викторов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Московский педагогический государственный университет. – Москва : МПГУ, 2015. – Ч. 1. Клетка. Ткани. – 120 с. : ил. – ISBN 978-5-4263-0239-6. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472836>.

- Жизнь растений в 6 томах [Текст] / гл. ред. Ал. А. Федоров . - Москва : Просвещение, 1974.

- Нейштадт, М.И. Определитель растений средней полосы Европейской части СССР [Электронный ресурс]. / М.И. Нейштадт. - 4-е изд. - Москва : Государственное учебно-педагогическое издательство, 1954. - 510 с. - (Библиотека учителя). - ISBN 978-5-4458-7048-7. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228696>

- Географический атлас Оренбургской области [Текст]  / науч. ред. и сост. А.А. Чибилев. - Москва : ДИК, 1999; 1999. - 96 с : илл. - (Российская Академия наук Уральское отделение Институт Степи) - ISBN 5-8213-0041-Х. - ISBN 5-88788-001-5.

- Атлас мира [Текст] . – Москва : Федеральная служба геодезии и картографии России, 2000. - 72 с. : ил.. - ISBN 5-88590-885-0. - ISBN 5-85576-004-9.

**4.3 Периодические издания**

- Вестник Оренбургского государственного университета : журнал. - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2017;

- Физиология растений  : журнал. - Москва : Наука, 2017.

**4.4 Интернет-ресурсы**

- «Физиология растений Онлайн – энциклопедия». – Режим доступа: <http://fizrast.ru/soderjanie.html>;

- Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна». – Режим доступа: <http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>;

- Федеральный портал по Естественно-научный образовательный портал (физика, химия, биология, математика). – Режим доступа: <http://www.en.edu.ru/>.

- Геопортал Южноуралья. – Режим доступа: <http://www.uralgeo.net/flora_or.htm>.