

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курганский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени
Т.С. Мазырева – филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Курганский государственный университет»
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

Кафедра «Экология, растениеводство и защита растений»

УТВЕРЖДАЮ:



Рабочая программа учебной дисциплины:
БОТАНИКА

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата
35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение

Направленность:

**Геоинформационное обеспечение и цифровые
технологии в агроэкосистемах**

Форма обучения: очная

Рабочая программа дисциплины «**Ботаника**» составлена в соответствии с учебным планом по программе бакалавриата **Агрохимия и агропочвоведение**, утвержденным:

- для очной формы обучения «30» июня 2023 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «**Экология, растениеводство и защита растений**» «30» августа 2023 года, протокол № 1.

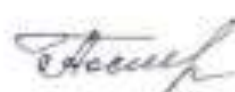
Рабочую программу составил
Доцент кафедры экологии,
растениеводства и защиты растений



С.И. Асташина

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«**Экология, растениеводство
и защита растений**»



А.А. Постовалов

Заведующий кафедрой
«**Землеустройство, земледелие,
агрохимия и почвоведение**»



А.М. Плотников

Начальник учебно-методического отдела
Лесниковского филиала
ФГБОУ ВО «КГУ»



А.У. Есембекова

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 4 зачетных единицы трудоемкости (144 академических часа)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		1
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	48	48
Лекции	22	22
Практические работы	26	26
Лабораторные работы	-	-
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	96	96
Подготовка курсовой работы	-	-
Подготовка к экзамену	27	27
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	69	69
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	144	144

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Ботаника» относится к обязательной части Блока 1.

Освоение обучающимися дисциплины «Ботаника» базируется на знаниях, умениях, навыках, приобретенных обучающимися в средней школе.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплины «Ботаника», необходимы для освоения последующих дисциплин:

- Физиология и биохимия растений;
- Сельскохозяйственная экология;
- Растениеводство.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью изучения дисциплины «Ботаника» является формирование знаний о морфологическом и анатомическом строении культурных и дикорастущих растений, их агроэкологических особенностях.

В рамках освоения дисциплины «Ботаника» обучающиеся готовятся к решению следующих задач:

- получение знаний о строении вегетативных и генеративных органов покрытосеменных растений, и о процессе образования семян и плодов;

- освоение основных методов геоботанических исследований с применением современных информационных технологий;
- организация и проведение анализов растительных образцов;
- изучение многообразия мира растений, эволюции их структурно-функциональной организации в ходе приспособления к изменяющимся условиям жизни на Земле;
- получение основ знаний об экологии растений для обеспечения возможности их использования в сельском хозяйстве.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- знать анатомию, морфологию, систематику, закономерности происхождения и размножения, экологию и географию растений (для ОПК-1);
- уметь применять знания о морфологических и экологических особенностях растений в профессиональной деятельности (для ОПК-1);
- уметь использовать современные информационно-коммуникационные технологии при распознавании, изучении растений и оценке их агроэкологического состояния (для ОПК -1);
- владеть основными методами геоботанических исследований с применением современных информационных технологий (для ОПК-1).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план Очная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Практич. занятия	Лабор. работы
Рубеж 1	1	Введение в ботанику. Структурная и функциональная организация растительной клетки.	4	2	-
	2	Растительные ткани.	1	2	-
	3	Размножение растений.	1	-	-
		<i>Рубежный контроль №1</i>	-	2	-
Рубеж 2	4	Вегетативные органы растений.	4	4	-
	5	Репродуктивные органы растений.	4	4	-
	6	Систематика растений. Царство Грибы. Водоросли. Высшие споровые.	2	-	-
	7	Характеристика отдела Голосеменные.	1	-	-
	8	Характеристика отдела Покрытосеменные.	2	6	-
		<i>Рубежный контроль № 2</i>	-	2	-
Рубеж 3	9	География и экология растений.	2	2	-
	10	Флора и растительность.	1	-	-
		<i>Рубежный контроль № 3</i>	-	2	-
Всего:			22	26	-

4.2. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Введение в ботанику. Структурная и функциональная организация растительной клетки.

Ботаника как наука и учебная дисциплина. Связь ботаники с другими дисциплинами. Роль растений в природе и жизни человека. История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Строение и функции основных компонентов растительной клетки. Физиологически активные вещества клетки. Запасные питательные вещества клетки, их биологическая роль. Деление клетки и ядра. Биологическая сущность деления.

Тема 2. Растительные ткани.

Общее представление о тканях, их классификация. Образовательные ткани, их классификация, функции. Функции, особенности строения и клас-

сификация покровных и основных тканей. Проводящие, механические и выделительные ткани растений, их функциональная роль.

Тема 3. Размножение растений.

Понятие о размножении растений. Вегетативное размножение растений. Бесполое размножение растений. Половое размножение растений.

Тема 4. Вегетативные органы растений.

Общая характеристика корня и его функции. Типы корневых систем. Морфология корня. Анатомическое строение корня. Симбиоз корней с грибами и бактериями. Аллелопатические взаимодействия растений. Понятие о побеге, стебле и почке. Анатомическое строение стебля травянистых и древесных растений. Понятие о листе, его морфология, анатомия, функции.

Тема 5. Репродуктивные органы растений.

Строение, функции и типы цветков. Андроцей, строение тычинки, микроспорогенез. Гинецей, строение пестика. Мегаспорогенез и развитие женского гаметофита. Понятие о цветении. Особенности цветения у разных видов растений. Опыление растений, ксеногамия и автогамия. Двойное оплодотворение и его биологическая сущность. Понятие о развитии плодов. Морфология плодов. Апомиксис и его разновидности. Развитие семени, типы семян и их строение. Покой семян, его значение. Особенности прорастания семян.

Тема 6. Систематика растений. Царство Грибы. Водоросли. Высшие споровые.

Введение в систематику. Задачи и методы систематики. Понятие о таксономических категориях. Классификация растительного мира. Общая характеристика отдела Грибы. Характеристика отдела Лишайники. Общая характеристика водорослей, их классификация и значение. Понятие о высших растениях. Высшие споровые растения.

Тема 7. Характеристика отдела Голосеменные.

Семенные растения, их особенности и биологические преимущества. Общая характеристика представителей отдела Голосеменных. Цикл развития голосеменных на примере сосны. Классификация голосеменных, характерные особенности классов. Значение хвойных растений в природе и народном хозяйстве.

Тема 8. Характеристика отдела Покрытосеменные.

Происхождение Покрытосеменных. Общая характеристика представителей отдела Покрытосеменных. Сравнительная характеристика классов Двудольные и Однодольные. Обзор семейств классов Двудольные и Однодольные.

Тема 9. География и экология растений.

Общее понятие об экологии. Организм и среда. Жизненные формы растений. Классификация экологических факторов, их влияние на онтогенез,

рост и развитие растений. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Экология популяций. Понятие о фитоценозе.

Тема 10. Флора и растительность.

Учение о флоре. Ареалы растений, их типы. Флористические царства Земли. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. География растительности России. Распределение растительности в зависимости от климатических условий. Понятие о зональной, интразональной и азональной растительности.

4.3. Практические занятия

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия	Норматив времени, час.
			очная форма обучения
1	Введение в ботанику. Структурная и функциональная организация растительной клетки.	Строение растительной клетки. Запасные вещества клетки.	2
2	Растительные ткани.	Образовательные ткани. Строение конуса нарастания стебля и корня.	2
Рубежный контроль 1			2
4	Вегетативные органы растений.	Морфология и анатомия корня. Метаморфозы корня.	2
		Морфология и метаморфозы побега и листа.	2
5	Репродуктивные органы растений.	Морфология и анатомия цветка. Типы соцветий.	2
		Строение и классификация плодов. Семя и проросток.	2
8	Характеристика отдела Покрытосеменные.	Семейство Капустные. Семейство Пасленовые.	2
		Семейство Астровые. Семейство Бобовые..	2
		Семейство Мятликовые.	2
Рубежный контроль 2			2
9	География и экология растений.	Влияние абиотических факторов на жизнедеятельность растений.	2
Рубежный контроль 3			2
Всего:			26

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей практической или лабораторной работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практических занятий является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практического занятия.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения практических занятий, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения практических занятий.

Практические работы выполняются в соответствии с методическими указаниями.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям, подготовку к экзамену.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.
	Очная форма обучения
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	53
Введение в ботанику. Структурная и функциональная организация растительной клетки.	5
Растительные ткани.	5
Размножение растений.	5
Вегетативные органы растений.	5

Репродуктивные органы растений.	5
Систематика растений. Царство Грибы. Водоросли. Высшие споровые.	6
Характеристика отдела Голосеменные.	5
Характеристика отдела Покрытосеменные.	5
География и экология растений.	6
Флора и растительность.	6
Подготовка к практическим занятиям (по 1 часа на каждое занятие)	10
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	6
Подготовка к экзамену	27
Всего:	96

Приветствуется выполнение разделов самостоятельной работы в лабораториях кафедры «Экология, растениеводство и защита растений».

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся (для очной формы обучения).
2. Перечень вопросов для рубежного контроля № 1.
3. Перечень вопросов для рубежного контроля № 2.
4. Перечень вопросов для рубежного контроля № 3.
5. Перечень вопросов к экзамену.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине

№	Наименование	Содержание						
		Распределение баллов за 1 семестр						
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии)	Вид учебной работы:	Посещение лекций	Выполнение и защита практических работ	Рубежный контроль 1	Рубежный контроль 2	Рубежный контроль 3	Экзамен
		Балльная оценка:	До 11	До 10	До 15	До 24	До 10	До 30
		Примечания	11 лекций по 1 баллу	10 практических занятий по 1 баллу	на 3-ом практическом занятии	на 11-ом практическом занятии	на 13-ом практическом занятии	
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета		60 и менее баллов – неудовлетворительно; 61...73 – удовлетворительно; 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично					
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов		<p>Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла и должен выполнить все практические работы. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается.</p> <p>Для получения экзамена без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежного контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность.</p> <p>Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине не снижается.</p> <p>За академическую активность в ходе освоения дисциплины, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30.</p> <p>Основанием для получения дополнительных баллов являются:</p> <p>- выполнение дополнительных заданий по дисциплине, дополнительные баллы начисляются преподава-</p>					

№	Наименование	Содержание	
			<p>телем; - участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.</p>
4	<p>Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра</p>		<p>В случае если к промежуточной аттестации (экзамену) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра.</p> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежный контроль 1 предполагает посещение лекций, выполнение практических работ и ответы на три вопроса по темам 1-3. На подготовку к ответу отводится 15 минут.

Рубежный контроль 2 предполагает посещение лекций, выполнение практических работ и ответы на четыре вопроса по темам 4-8. На подготовку к ответу отводится 20 минут.

Рубежный контроль 3 предполагает посещение лекций, выполнение практических работ и ответы на два вопроса по темам 9-10. На подготовку к ответу отводится 10 минут.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает со студентами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Преподаватель оценивает в баллах результаты рубежных контролей 1-3 каждого обучающегося и заносит в ведомость учета текущей успеваемости. Максимальная оценка за каждый из ответов на вопросы составляет 5-6 баллов.

Экзамен проводится в устной форме и состоит из ответа на 3 теоретических вопроса. Время, отводимое студенту на подготовку к ответу, составляет 1 астрономический час. Максимальная оценка за ответ на каждый вопрос составляет 10 баллов.

Результаты текущего контроля успеваемости и экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день экзамена, а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и экзамена

Перечень вопросов к рубежному контролю №1:

1. Ботаника, ее задачи, связь с другими дисциплинами.
2. Понятие о клетке. История изучения клетки. Основные положения клеточной теории.
3. Отличия животной и растительной клеток. Строение, форма, величина клеток.
4. Основные клеточные органеллы, их функции.
5. Ядро, его строение, функции.
6. Формирование, строение и функции клеточной стенки.
7. Запасные вещества растительной клетки, их классификация, биологическая роль.
8. Физиологически активные вещества клетки, их классификация, значение.
9. Амитоз, его особенности, значение.
10. Деление ядра путем митоза. Биологическая сущность митоза.
11. Мейоз, его биологическое значение.
12. Образовательные ткани (меристемы), их классификация, функции.

13. Функции, особенности строения и классификация покровных тканей.
14. Основные ткани, их классификация и функции.
15. Проводящие ткани растений, их функциональная роль.
16. Особенности строения, классификация и функции механических тканей.
17. Выделительные ткани внешней и внутренней секреции, их значение.
18. Бесполое размножение растений.
19. Вегетативное размножение. Виды размножения у высших растений.
20. Половое размножение растений.

Перечень вопросов к рубежному контролю №2:

1. Общая характеристика корня. Виды корней по происхождению.
2. Типы корневых систем. Первичное строение корня.
3. Зоны корня, их особенности и функции. Функции корневой системы.
4. Метаморфозы корня. Примеры растений. Рисунки.
5. Симбиоз корней с грибами и бактериями (микориза, клубеньки).
6. Понятие о стебле растений, его строение и функции.
7. Понятие о побеге. Классификация побегов. Типы ветвления побегов.
8. Метаморфозы подземных побегов. Примеры растений. Рисунки.
9. Метаморфозы надземных побегов. Примеры растений. Рисунки.
10. Лист растений и его функции. Внешнее строение листа.
11. Характерные особенности листа (типы листорасположения, жилкование, форма края).
12. Простой лист. Виды простых листьев. Примеры растений. Рисунки.
13. Сложный лист. Виды сложных листьев. Примеры растений. Рисунки.
14. Метаморфозы листа. Примеры растений. Рисунки.
15. Понятие о почке, виды и функции почек.
16. Понятие о цветении. Растения монокарпические и поликарпические. Особенности цветения у разных видов растений.
17. Цветок, строение и функции. Типы цветков. Половые типы цветков.
18. Андроцей, строение тычинки. Микроспорогенез и развитие мужского гаметофита.
19. Гинецей, строение пестика. Мегаспорогенез и развитие женского гаметофита.
20. Способы опыления у растений. Примеры. Ксеногамия и автогамия.
21. Двойное оплодотворение и его биологическая сущность.
22. Типы соцветий, их отличительные особенности.
23. Виды простых соцветий. Примеры растений. Схемы.
24. Виды сложных соцветий. Примеры растений. Схемы.
25. Морфология и классификация плодов.
26. Сухие плоды, их классификация. Примеры растений.
27. Сочные плоды, их классификация. Примеры растений.
28. Апомиксис и его разновидности.
29. Типы семян, их строение и функции. Особенности прорастания семян.
30. Покой семян, его виды и значение.

Перечень вопросов к рубежному контролю №3:

1. Понятие об онтогенезе, росте и развитии растений.
2. Деление онтогенеза растений на возрастные периоды.
3. Основные фенологические фазы роста и развития растений.
4. Показатели роста. Примеры.
5. Понятие об экологии. Объекты экологии.
6. Среда обитания растений. Примеры.
7. Основные жизненные формы растений. Примеры.
8. Экологические факторы, их классификация.
9. Абиотические факторы, их влияние на рост и развитие растений: температура, свет (интенсивность, качество, длина дня), вода, почва (механический состав, реакция почвенного раствора, засоление, солончаки), воздух (кислород, углекислый газ, ксенобиотики), ветер, рельеф, радиация и др.
10. Деление растений на группы по отношению к интенсивности освещения.
11. Классификация растений по отношению к продолжительности дня.
12. Деление растений на группы в зависимости от потребности в воде.
13. Понятие о гидратации. Набухание семян, его причины и особенности.
14. Приспособления ксерофитов к перенесению засухи.
15. Растения – индикаторы почв. Примеры.
16. Влияние концентрации почвенного раствора на прорастание семян.
17. Понятие аллелопатии. Примеры.
18. Биотические факторы, их влияние на рост и развитие растений: симбиотическая азотфиксация, микориза, ризосфера, эпифитная микрофлора, растения-паразиты и - полупаразиты.
19. Влияние антропогенных факторов на рост и развитие растений: фитогормоны, стимуляторы роста, адаптогены, ретарданты, пестициды и др.
20. Классификация средств защиты растений.

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Ботаника, ее задачи, связь с другими дисциплинами.
2. Роль растений в природе и в жизни человека.
3. Понятие о клетке. История изучения клетки. Основные положения клеточной теории.
4. Отличия животной и растительной клеток. Строение, форма, величина клеток.
5. Основные клеточные органеллы, их функции. Ядро, строение и функции.
6. Формирование и строение клеточной стенки, ее видоизменения.
7. Запасные вещества растительной клетки, их классификация, биологическая роль.
8. Физиологически активные вещества клетки, их значение (ферменты, фитогормоны, витамины, антибиотики, фитонциды, пигменты).
9. Амитоз, его особенности, значение.
10. Деление ядра путем митоза. Биологическая сущность митоза.
11. Мейоз, его биологическое значение.
12. Образовательные ткани (меристемы), их классификация, функции.

13. Функции, особенности строения и классификация покровных тканей.
14. Основные ткани, их классификация и функции.
15. Проводящие ткани растений, их функциональная роль.
16. Особенности строения, классификация и функции механических тканей.
17. Выделительные ткани внешней и внутренней секреции, их значение.
18. Общая характеристика корня. Виды корней по происхождению. Типы корневых систем.
19. Зоны корня, их особенности и функции. Первичное строение корня.
20. Функции корневой системы. Симбиоз корней с грибами и бактериями.
21. Метаморфозы корня. Понятие корнеплода, его строение.
22. Понятие о стебле растений, его строение и функции.
23. Понятие о побеге. Классификация побегов. Типы ветвления побегов.
24. Метаморфозы подземных и надземных побегов.
25. Понятие о почке, виды и функции почек.
26. Лист растений и его функции. Внешнее строение листа.
27. Характерные особенности листа (типы листорасположения, жилкование, формации листьев). Метаморфозы листа.
28. Классификация листьев. Виды простых и сложных листьев.
29. Бесполое размножение растений.
30. Вегетативное размножение. Виды размножения у высших растений.
31. Половое размножение растений.
32. Цветок, строение и функции. Половые типы цветков.
33. Андроцей, строение тычинки. Микроспорогенез и развитие мужского гаметофита.
34. Гинецей, типы гинецея. Строение пестика. Мегаспорогенез и развитие женского гаметофита.
35. Типы соцветий, их отличительные особенности. Виды простых и сложных соцветий.
36. Понятие о цветении. Особенности цветения у разных видов растений. Растения монокарпические и поликарпические.
37. Способы опыления у растений. Ксеногамия и автогамия.
38. Двойное оплодотворение и его биологическая сущность.
39. Типы семян, их строение и функции.
40. Морфология и классификация плодов. Сухие и сочные плоды.
41. Апомиксис и его разновидности.
42. Покой семян, его виды и значение. Особенности прорастания семян.
43. Систематика, как наука. Задачи и методы систематики растений. Понятие о таксономических категориях.
44. Классификация растительного мира.
45. Общая характеристика царства Грибы. Отдел Лишайники.
46. Общая характеристика водорослей, их классификация и значение.
47. Понятие о высших растениях.
48. Высшие споровые растения, их общая характеристика и особенности отделов Моховидные, Хвощевидные, Плауновидные и Папоротниковидные.
49. Семенные растения, их особенности и биологические преимущества.

50. Общая характеристика отдела Голосеменных. Классификация голосеменных. Значение хвойных растений в природе и народном хозяйстве.
51. Общая характеристика представителей отдела Покрытосеменных. Сравнительная характеристика классов Однодольные и Двудольные.
52. Систематическое положение, морфо-биологические признаки и значение семейств: Капустные, Бобовые, Пасленовые, Астровые, Мятликовые и др.
53. Экология, объекты экологии. Организм и среда.
54. Жизненные формы как результат приспособления растений к экологическим факторам.
55. Абиотические факторы, их влияние на рост и развитие растений.
56. Биотические и антропогенные факторы.
57. Понятие о популяции и фитоценозе. Основные признаки фитоценоза.
58. Учение о флоре и растительности. Ареалы растений, их типы.
59. Понятие о зональной, интразональной и азональной растительности.
60. География растительности России. Редкие виды флоры, их рациональное использование и охрана.

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. Корягина, Н.В. Ботаника: учебное пособие / Н.В. Корягина, Ю.В. Корягин. - Москва: ИНФРА-М, 2023. - 351 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015507-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1900333> (дата обращения: 24.08.2023).

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Чухлебова, Н.С. Систематика растений: учебно-методическое пособие / Н.С. Чухлебова, А.С. Голубь, Е.Л. Попова. - Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2013. - 116 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/514650> (дата обращения: 24.08.2023).

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Асташина С.И. Ботаника: методические указания для лабораторных занятий и самостоятельной подготовки студентов. - Курган: КГСХА, 2019. (электронная версия)

2. Таукова Р.А. Методические указания для изучения систематики покрытосеменных растений / Р.А. Таукова, А.Г. Орлова, А.И. Быков. - Курган: Изд-во КГСХА, 2012. - 83 с.

**9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»,
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. <http://dspace.kgsu.ru/xmlui/> - Электронная библиотека КГУ;
2. <https://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека

**10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. ЭБС «Лань»;
2. ЭБС «Консультант студента»;
3. ЭБС «Znaniyum.com».

**11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

**12. ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Ботаника»

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

35.03.03 – Агрехимия и агропочвоведение

Направленность – **Геоинформационное обеспечение и цифровые технологии в агроэко системах**

Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ (144 академических часа)

Семестр: 1 (очная форма обучения).

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Содержание дисциплины

Ботаника как наука и учебная дисциплина. Связь ботаники с другими дисциплинами. История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Строение и функции основных компонентов растительной клетки. Физиологически активные вещества клетки. Запасные питательные вещества клетки, их биологическая роль. Деление клетки и ядра. Общее представление о тканях, их классификация, функции. Общая характеристика корня и его функции. Морфология, анатомия и метаморфозы корня. Симбиоз корней с грибами и бактериями. Понятие о побеге, стебле и почке. Анатомическое строение стебля травянистых и древесных растений. Понятие о листе, его морфология, анатомия, функции. Метаморфозы побега и листа. Понятие о размножении растений. Виды размножения растений. Введение в систематику. Задачи и методы систематики. Понятие о таксономических категориях. Классификация растительного мира. Общая характеристика отдела Грибы. Характеристика отдела Лишайники. Общая характеристика водорослей, их классификация и значение. Понятие о высших растениях. Высшие споровые растения. Семенные растения, их особенности и биологические преимущества. Общая характеристика представителей отдела Голосеменных. Классификация голосеменных, характерные особенности классов, их значение. Строение, функции и типы цветков. Андроцей, строение тычинки, микроспорогенез. Гинецей, строение пестика. Мегаспорогенез и развитие женского гаметофита. Понятие о цветении. Типы и виды соцветий. Опыление растений, ксеногамия и автогамия. Двойное оплодотворение. Типы семян и их строение. Морфология и классификация плодов. Апомиксис и его разновидности. Покой семян, его значение. Особенности прорастания семян. Общая характеристика представителей отдела Покрывтосеменных. Сравнительная характеристика классов Двудольные и Однодольные. Общее понятие об экологии. Жизненные формы растений. Классификация экологических факторов, их влияние на онтогенез, рост и развитие растений. Понятие о фитоценозе. Учение о флоре. Ареалы растений, их типы. География растительности России. Понятие о зональной, интразональной и азональной растительности.

ЛИСТ
регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу
учебной дисциплины
«Ботаника»

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20 ___ / 20 ___ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры « ___ » _____ 20 ___ г.,
Протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ « ___ » _____ 20 ___ г.

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20 ___ / 20 ___ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры « ___ » _____ 20 ___ г.,
Протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ « ___ » _____ 20 ___ г.