

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Ботаника и физиология растений рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	цикловая комиссия агрономии и технических специальностей		
Учебный план	35.02.05_2021_A11.osf Агрономия Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: естественнонаучный		
Квалификация	агроном		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	0 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 4	
аудиторные занятия	118		
самостоятельная работа	62		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Неделя	13	3/6	18	3/6		
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	28	28	34	34	62	62
Практические	26	26	30	30	56	56
Итого ауд.	54	54	64	64	118	118
Контактная работа	54	54	64	64	118	118
Сам. работа	30	30	32	32	62	62
Итого	84	84	96	96	180	180

Программу составил(и):

Преод., Узачева Яна Георгиевна



Рабочая программа дисциплины

Ботаника и физиология растений

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агрономия (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 07.05.2014 г. № 454)

составлена на основании учебного плана:

Агрономия

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: естественнонаучный

утвержденного учёным советом вуза от 01.02.2021 протокол № 1.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

цикловая комиссия агрономии и технических специальностей

Протокол от 13.05.2021 протокол № 11

Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от _____ 2021 г. № ____
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от _____ 2022 г. № ____
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> Формирование систематизированных знаний о морфологии, разнообразии, роли в природе и жизни человека растений, грибов и бактерий, эволюционного учения систематики; сущность физиологических процессов, происходящих в растительном организме; закономерности роста и развития растений для формирования высококачественного урожая.
1.2	<i>Задачи:</i> - распознавать культурные и дикорастущие растения по морфологическим признакам; - анализировать физиологическое состояние растений разными методами; знать: - систематику растений; - морфологию и топографию органов растений; - элементы географии растений. - сущность физиологических процессов происходящих в растительном организме; - закономерности роста и развития растений для формирования высококачественного урожая.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ОП
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина ОП.01. Ботаника и физиология растений относится к обязательной части цикла ОП. 00. Общепрофессиональные дисциплины по специальности 35.02.05 Агрономия.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	ОП.02 Основы агрономии
2.2.2	ОП.14 Программирование урожая
2.2.3	ОП.15 Производство и переработка лекарственно - технического сырья
2.2.4	МДК.01.01 Технологии производства продукции
2.2.5	растениеводства
2.2.6	УП.01.01 Технологии производства продукции растениеводства
2.2.7	МДК.03.01 Технологии хранения, транспортировки,
2.2.8	предпродажной подготовки и реализации
2.2.9	продукции растениеводства
2.2.10	УП.03.01 Хранение, транспортировка, предпродажная подготовка и реализация продукции
2.2.11	растениеводства
2.2.12	МДК.05.01 Выполнение работ по рабочей профессии
2.2.13	16668 Плодоовощевод
2.2.14	УП.05.01 Выполнение работ по рабочей профессии
2.2.15	16668 Плодоовощевод

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК 1.: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	
Знать:	
- область профессиональной деятельности - объекты профессиональной деятельности	
Уметь:	
Владеть:	
ОК 2.: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	
Знать:	
- методы и способы выполнения профессиональных задач	
Уметь:	
- выбирать методы и способы для выполнения профессиональных задач - оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач	
Владеть:	

ОК 3.:Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.**Знать:****Уметь:**

- принимать решения для разных ситуаций в профессиональной деятельности
- нести ответственность за принятые решения

Владеть:**ОК 4.:Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.****Знать:**

- поисковые информационные системы
- алгоритм поиска информации

Уметь:

- осуществлять поиск необходимой информации
- использовать информацию для выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

Владеть:**ОК 5.:Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.****Знать:**

- информационно - коммуникационные технологии

Уметь:

- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

Владеть:**ОК 6.:Работать в коллективе и команде,эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.****Знать:**

- основные понятия и признаки коллектива и команды
- деловое общение
- процессы межличностного взаимодействия в коллективе и команде
- этапы командной работы

Уметь:

- работать в коллективе и команде
- эффективно общаться с коллегами, руководством и потребителями

Владеть:**ОК 7.:Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий.****Знать:**

- этапы командной работы

Уметь:

- брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий

Владеть:**ОК 8.:Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.****Знать:**

- задачи профессионального и личностного развития
- понятия самообразования и саморазвития
- цели, задачи и систему повышения квалификации

Уметь:

- определять задачи профессионального и личностного развития,
- заниматься самообразованием,
- осознанно планировать повышение квалификации

Владеть:
ОК 9.:Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
Знать:
- современные технологии в профессиональной деятельности
Уметь:
- применять современные технологии в профессиональной деятельности
Владеть:
ПК 1.1.:Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур.
Знать:
- основные культурные растения; - их происхождение и одомашнивание; - возможности хозяйственного использования культурных растений; - основные приемы и методы растениеводства.
Уметь:
- определять особенности выращивания отдельных сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей
Владеть:
ПК 1.2.:Готовить посевной и посадочный материал.
Знать:
- основы семеноводства - количественные и качественные характеристики семян
Уметь:
- определять посевные качества семян - рассчитывать норму высева
Владеть:
ПК 1.3.:Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур.
Знать:
- агротехнологические приемы ухода за посевами и посадками сельскохозяйственных культур
Уметь:
- выбирать агротехнологические приемы ухода за посевами и посадками сельскохозяйственных культур - составлять агротехнологическую карту
Владеть:
ПК 1.4.:Определять качество продукции растениеводства.
Знать:
- качественные показатели продукции растениеводства
Уметь:
- определять качество продукции растениеводства
Владеть:
ПК 1.5.:Проводить уборку и первичную обработку урожая.
Знать:
агротехнологические приемы уборки и первичной обработки урожая
Уметь:
- выбирать агротехнологические приемы уборки и первичной обработки урожая - составлять агротехнологическую карту
Владеть:
ПК 2.1.:Повышать плодородие почв.

Знать:
- строение почвы, ее механический состав - типы почв - понятие о плодородии
Уметь:
- применять агротехнологические приемы для сохранения и улучшения плодородия почв
Владеть:

ПК 2.2.:Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции.
Знать:
- понятия и причины эрозии и дефляции
Уметь:
- применять агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции.
Владеть:

ПК 2.3.:Контролировать состояние мелиоративных систем.
Знать:
- мелиоративные системы и правила эксплуатации
Уметь:
- контролировать состояние мелиоративных систем
Владеть:

ПК 3.1.:Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение.
Знать:
- способы и методы закладки продукции на хранение
Уметь:
- выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение
Владеть:

ПК 3.2.:Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации.
Знать:
- основы подготовки объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации
Уметь:
- подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации
Владеть:

ПК 3.3.:Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения.
Знать:
- основные способы контроля состояния продукции растениеводства в период хранения
Уметь:
- контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения
Владеть:

ПК 3.4.:Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку.
Знать:
- основы подготовки продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку
Уметь:
Владеть:

ПК 3.5.:Реализовывать продукцию растениеводства.**Знать:**

- основы реализации продукции растениеводства

Уметь:**Владеть:****4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						
1.1	1.Ботаника как наука. История становления ботаники /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 4. ОК 5.	Л1.1Л2.6 Л2.7 Л2.8	0	
1.2	Презентация в Power Point «История изучения растений» /Ср/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 8.	Л1.1	0	
	Раздел 2. Раздел 1. Структура и функции растительного организма						
2.1	1. История изучения клетки. Клеточная теория. /Лек/	3	2	ОК 2. ОК 4. ОК 5.	Л1.1Л2.7	0	
2.2	2. Изучение основных органоидов клетки растений /Лек/	3	2	ОК 2. ОК 4. ОК 5.	Л1.1Л2.6 Л2.7	0	
2.3	3. Изучение устройства микроскопа. Приготовление временных микропрепаратов /Пр/	3	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 8. ОК 9.	Л1.1Л2.6	0	
2.4	4.Схемы деления клетки. Митоз. Мейоз /Пр/	3	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6.	Л1.1Л2.6 Л2.7	0	
2.5	5. Классификация растительных тканей, их функции. Образовательные ткани. /Лек/	3	2	ОК 4. ОК 5. ОК 8.	Л1.1Л2.6 Л2.7	0	
2.6	6. Образовательные ткани (меристемы). /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1 Л2.6Л2.7	0	
2.7	7.Постоянные ткани: покровные и основные. /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5.	Л1.1Л2.7	0	
2.8	8.Покровные ткани. /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л2.6 Л2.7Л1.1	0	
2.9	9. Основные ткани (ассимиляционные и запасные, воздухоносные). Функции, особенности строения. /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1 Л2.6Л2.7	0	

2.10	10. Стадии развития высших растений. /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5.	Л1.1Л2.7	0	
2.11	11. Корень и корневая система /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5.	Л1.1 Л2.7	0	
2.12	12. Изучение строения кончика молодого корня фасоли, тыквы, пшеницы, ячменя /Пр/	3	2		Л2.6	0	
2.13	13. Изучение строения корнеплодов моркови, редьки и свеклы (макроскопическое, микроскопическое) /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 6. ОК 8. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.5.	Л1.1 Л2.6Л2.7	0	
2.14	14. Побег и система побегов /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4.	Л1.1	0	
2.15	15. Жизненные формы /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4.	Л1.1Л2.7	0	
2.16	16. Стебель /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ПК 3.1. ПК 3.3. ПК 3.4.	Л1.1Л2.7	0	
2.17	18. Изучение строения ствола дерева на распилах ядровых пород (дуба, вишни, яблони, сосны) и пород, не образующих ядра (береза, ель) /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.3.	Л1.1Л2.7	0	
2.18	17. Изучение под микроскопом строения стеблей однодольных (рожь, кукуруза) и двудольных трав (клевер, лен, подсолнечник); деревьев (груша, яблоня) /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9.	Л1.1Л2.7	0	
2.19	19. Лист /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4.	Л1.1Л2.7	0	
2.20	20. Ознакомление со строением листьев и их классификацией /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 5. ОК 6. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.3. ПК 3.5.	Л1.1Л2.7	0	
2.21	21. Цветок. Соцветия. /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4.	Л1.1Л2.7	0	
2.22	22. Составление формул цветков различных растений. Определение типов, соцветий по гербарным образцам /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ОК 9.	Л1.1Л2.6 Л2.7	0	
2.23	23. Семя. Плод /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2.	Л1.1Л2.7	0	

2.24	24. Изучение строения семян с запасными веществами в зародыше (фасоль, горох, огурцы, тыква и др.) и в эндосперме (пшеница, кукуруза, овес, гречиха и др.) /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л2.7 Л1.1Л2.6	0	
2.25	25. Изучение особенностей строения плодов, характерных для важнейших сельскохозяйственных растений /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 6. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1 Л2.7Л2.6	0	
2.26	26. Размножение растений. Вегетативное, генеративное /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4.	Л1.1 Л2.7	0	
2.27	- Составить опорный конспект по теме «Химический состав клетки» - Сделать рисунки с обозначением «Ткани растений» - Составить словарь терминов по разделу /Ср/	3	28			0	
	Раздел 3. Раздел 2. Систематика как биологическая наука						
3.1	1. Систематика и эволюция /Лек/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5.	Л1.1Л1.1	0	
3.2	2. Грибы /Лек/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4.	Л1.1 Л2.8Л1.1	0	
3.3	3. Изучение строения мицелия и органов размножения фитофторы, мукора, спорыньи, шампиньона, головневых грибов. Ознакомление со строением лишайников /Пр/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 8. ОК 9. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1 Л2.7Л1.1	0	
3.4	4. Низшие растения (водоросли) /Лек/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4.	Л1.1 Л2.7Л2.8 Л1.1	0	
3.5	5. Высшие растения. Отдел Плауновидные. Отдел Хвощевидные. Отдел Папоротниковидные. /Лек/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4.	Л1.1Л1.1	0	
3.6	6. Ознакомление со строением плаунов, хвощей и папоротников /Пр/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ПК 1.4. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.5.	Л1.1Л1.1	0	
3.7	7.Голосеменные растения, или Сосновые /Лек/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4.	Л1.1 Л2.7Л1.1	0	

3.8	8. Изучение строения мужских (пыльничковых) и женских (семенных) шишек сосны обыкновенной /Пр/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1Л1.1	0	
3.9	9. Покрытосеменные растения (Цветковые), или Магнолиевые /Лек/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4.	Л1.1 Л1.1Л1.1	0	
3.10	10. Характеристика семейств: Бобовые. Леновые, Капустные /Лек/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4.	Л1.1 Л1.1Л1.1	0	
3.11	11. Характеристика семейств: Розовые, Сельдерейные, Гречишные Мятликовые /Лек/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4.	Л1.1 Л1.1Л1.1 Л1.1	0	
3.12	12. Характеристика семейств: Пасленовые, Тыквенные, Сложноцветные, Лилейные /Лек/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4.	Л1.1 Л1.1Л1.1 Л1.1	0	
3.13	13. Проведение морфологического анализа растений, принадлежащих к различным семействам /Пр/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л1.1 Л1.1Л1.1 Л1.1	0	
3.14	- Написать реферат по теме «Болезни и вредители злаковых. Фитопрофилактические мероприятия » - Составить словарь терминов /Ср/	4	14	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8.	Л1.1 Л1.2Л1.1 Л1.1	0	
Раздел 4. Раздел 3. Физиология растений							
4.1	1. Введение в дисциплину. Физиология растительной клетки /Лек/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4.	Л1.3 Л1.1Л2.2 Л1.1	0	
4.2	2. Системы регуляции и интеграции у растений /Лек/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4.	Л1.1Л2.2	0	
4.3	3. Фотосинтез. Космическая роль растений /Лек/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5.	Л1.3 Л1.1Л2.2	0	
4.4	4. Дыхание растений /Лек/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4.	Л1.3 Л1.1Л2.2	0	
4.5	5. Водный обмен растений. Транспирация, ее биологическое значение. Корневое давление. /Лек/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4.	Л1.3 Л1.1Л2.2	0	
4.6	6. Минеральное питание /Лек/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4.	Л1.3 Л1.1Л2.2	0	
4.7	7. Физиология размножения растений /Лек/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4.	Л1.3 Л1.1Л2.2	0	
4.8	8. Механизмы защиты и устойчивости у растений /Лек/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4.	Л1.3 Л1.1Л2.2	0	
4.9	9. Плазмолиз и деплазмолиз растительной клетки. /Пр/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6.	Л1.3 Л1.1Л2.2 Л2.6	0	
4.10	10.Изменение пигментации в клетках растений /Пр/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 8.	Л1.3 Л1.1Л2.2 Л2.6	0	
4.11	11. Определение жизнеспособности семян по окрашиванию цитоплазмы. /Пр/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 8.	Л1.3 Л1.1Л2.2 Л2.6	0	

4.12	12. Получение спиртовой вытяжки хлорофилла ее разделение /Пр/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 8.	Л2.2 Л1.1 Л1.1Л1.3 Л2.6	0	
4.13	13. Определение интенсивности транспирации весовым методом. /Пр/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 8.	Л2.6 Л1.1Л1.3 Л2.2	0	
4.14	14. Изучение влияния отдельных элементов питательной смеси на рост растений. /Пр/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.	Л2.6 Л1.1Л1.3 Л2.2	0	
4.15	15. Изучение ритмичности роста растения /Пр/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 8.	Л2.6 Л1.1Л1.3 Л2.2	0	
4.16	16. Определение влажности зерна. /Пр/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Л2.6 Л1.1Л1.3 Л2.2	0	
4.17	17. Определение каротина в корнеплодах /Пр/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.4.	Л2.6 Л1.1Л1.3 Л2.2	0	
4.18	18. Определение содержания витамина С в плодах и овощах /Пр/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.4. ПК 2.1.	Л2.6 Л1.1Л1.3 Л2.2	0	
4.19	- Подготовить конспект по теме «Плазмолиз и деплазмолиз», «Фотосинтез», «Дыхание растений» - Составить словарь терминов - Подготовить презентации или сообщения по темам: -Выделение веществ у растений -Этапы онтогенеза высших растений -Дифференцировка и рост растений -Регенерация у растений -Внутриклеточные движения -Ростовые движения -Дальний транспорт веществ у растений /Ср/	4	18	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 8.	Л1.1 Л1.1Л1.3 Л2.2	0	
4.20	19. Семинарское занятие "Физиология растений" /Пр/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9.	Л2.6 Л1.1Л1.3 Л2.2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к экзамену

1. Ботаника – наука о растениях
2. Строение растительной клетки
3. Цитоплазма – жидкая среда клетки
4. Плод - орган размножения покрытосеменных растений
5. Пластиды – органоиды растительной клетки
6. Клеточная оболочка растительной клетки
7. Отдел Папоротниковидные. Разнообразие жизненных форм. Строение и жизненный цикл.
8. Покровные ткани. Строение. Функции
9. Низшие зеленые растения – водоросли.
10. Гистологическое строение корня. Ветвление корня.
11. Приспособления цветковых растений к насекомо- и ветроопылению. Примеры.
12. Механические ткани растений: функции, строение, положение в теле растения, происхождение.
13. Общая характеристика высших растений. Происхождение и классификация высших споровых растений.
14. Образовательная ткань (меристема). Строение, функции
15. Отдел Голосеменные, или Сосновые. Общая характеристика. Значение семени.
16. Камбий как вторичная меристема: положение в теле растения, возникновение (в стебле и в корне).
17. Околоцветник, его строение и функции. Морфологическая природа членов околоцветника.
18. Эпидерма – первичная покровная ткань: её образование, строение, функции. Работа устьиц.
19. Типы гинецея (примеры). Основные направления эволюции гинецея
20. Вторичная покровная ткань – перидерма: функции, расположение в теле растения, гистологический состав и цитологические особенности.
21. Верхняя и нижняя завязь: примеры. Происхождение нижней завязи.
22. Паренхимные ткани: происхождение, особенности строения клеток, разнообразие функций. Расположение в органах растения.
23. Лист – часть побега: его положение и взаимоотношение с другими частями побега. Листорасположение (филлотаксис).
24. Флоэма: функции, гистологический состав, положение в теле растения, образование. Строение и развитие проводящих элементов.
25. Семязачатки покрытосеменных, их строение и разнообразие. Функции мегаспорангия цветковых, его биологическая роль.
26. Ксилема: положение в теле растения, образование, функции, гистологический состав.
27. Женский гаметофит цветковых, особенности его строения и развития. Признаки редукции женского гаметофита и их биологическое значение.
28. Зоны корня на его продольном протяжении, их функции и смена во времени.
29. Микроспорофиллы цветковых. Микроспорангии, их строение и развитие.
30. Корень вторичного строения, его тканевой состав и функции. Строение запасавших корней на примере моркови, редьки, свеклы.
31. Самоопыление, его биологическое значение. Приспособление растений к самоопылению. Роль самоопыления в хозяйственной деятельности человека.
32. Стебель - ось побега, его функции. Форма и размеры стебля. Продолжительность жизни.
33. Отдел Хвощевидные. Строение и жизненный цикл хвоща полевого. Значение хвощей
34. Вегетативное, размножение. Его значение в природе и применение в агрономической практике.
35. Отдел Плауновидные. Строение и жизненный цикл плауна булавовидного. Равно- и разноспоровость. Селагинелла как представитель разнospоровых плаунов
36. Анатомическое строение листа в связи с его функциями. Особенности внешнего и внутреннего строения листьев растений, обитающих в разных условиях внешней среды.
37. Функции мужского гаметофита цветковых растений.
38. Факторы, влияющие на прорастание пыльцы и рост пыльцевой трубки.
39. Анатомическое строение стебля однодольного растения в области междоузлия. Проводящие пучки, их формирование и строение.
40. Половой процесс у цветковых. Двойное оплодотворение и его биологическое значение.
41. Анатомическое строение стебля двудольного растения. Различия в анатомическом строении стебля однодольных и двудольных растений.
42. Развитие семени из семязачатка. Строение двудольного и однодольного зародыша.
43. Формирование анатомической структуры многолетнего древесного стебля. Годичные кольца и их образование. Перидерма и кора.
44. Изменение цветка после оплодотворения. Разнообразие плодов и признаки, используемые при их классификации.
45. Корень, его функции. Корневые системы. Специализации и метаморфоз корней.
46. Апокарпные плоды, их разнообразие и основные направления эволюции.
47. Побег. Составные части побега и их взаимное расположение. Метамерность побега и его единство. Побеговые системы.
48. Способы распространения плодов и семян. Примеры.
49. Подготовка древесных и травянистых растений к зиме: изменение их внешнего облика и анатомического строения. Листопад, его механизм. Изменения, происходящие в клетках листа перед листопадом. Биологическое значение листопада.
50. Цикл развития цветковых растений.

Практическая часть экзамена

1. Расшифровать диаграммы цветка (таблицы)
2. Определить плоды (коллекция)
3. Определить по определителю род и вид растения (гербарий)
4. Определить соцветия (гербарий)
5. Определить корневую систему (коллекция)
6. Определить формы листьев (коллекция)
7. Расшифровать формулу цветка (таблицы)
8. Морфологический анализ растений (гербарий)

5.2. Темы письменных работ

1. Конспект Структура и функции растительного организма. Химический состав клетки

2. Темы рефератов

1. Адонис весенний.
2. Астрагал.
3. Береза.
4. Валериана.
5. Венерин башмачок.
6. Гравилат речной.
7. Гранат.
8. Ирис лесной.
9. Кандык.
10. Картофель.
11. Копеечник.
12. Купальница.
13. Курильский чай.
14. Липа.
15. Лук алтайский. 16. Маралий корень.
17. Можжевельник.
18. Одуванчик.
19. Пион уклоняющийся.
20. Примула.
21. Подорожник.
22. Ревень.
23. Росянка.
24. Рожь.
25. Синеголовник.
26. Сосна.
27. Тыква.
28. Эфедра.
29. Чабрец.
30. Ятрышник.

3. «Морфологический анализ растений»

Последовательность выполнения работы. Рассмотрите внимательно живое или гербарное травянистое растение с цветками и плодами. Дайте ответы (в письменном виде) на следующие вопросы.

1. Растение однолетнее, двулетнее или многолетнее.
2. Однодольное или двудольное. Форма произрастания (травы, кустарники, полукустарники, древесные).
3. Корневая система главного корня, мочковатая или смешанная.
4. Стебель прямостоячий, ползучий, приподнимающийся, вьющийся или лазающий? Круглый, сплюснутый, гранистый? Выполненный или полый? Опушенный или голый? Имеются ли видоизменения побегов? какие?
5. Листья сидячие или черешковые? С прилистниками или без них? Каковы форма и края пластинки? Какое жилкование? Какие опушение и окраска? Есть ли видоизмененные листья? Если листья сложные, то какие: перистосложные или пальчатосложные; с какими листочками?
6. Листорасположение очередное (спиральное), супротивное или мутовчатое?
7. Цветки одиночные или в соцветиях? Моноподиальных или симподиальных соцветиях?
8. Моноподиальные соцветия простые (кисть, колос, початок, корзинка, зонтик, щиток) или сложные (метелка, сложный колос и др.).
9. Цветок правильный (актиноморфный) или неправильный (зигморфный)?
10. Околоцветник простой или двойной?
11. Чашечка свободолестная или сростнолистная? Однорядная или с подчашием?
12. Венчик спайнолепестный или раздельнолепестный, сколько лепестков?
13. Тычинки свободные или сросшиеся; одинаковые или разные? Сколько тычинок? (больше 12 не считают).
14. Пестик один или их несколько? Сколько столбиков? Какая завязь (верхняя, нижняя)?

15. Формула цветка. Диаграмма. 16. Плод простой или сложный; сухой или сочный? Тип плода. 17. Сколько семян в плоде? (больше 12 не считают)
4. Темы докладов, сообщений 1. История открытия теории фотосинтеза. 2. История открытия закономерностей дыхания. 3. Вклад ученых в теорию питания растений. 4. Историческая справка о научном вкладе ученых в теорию роста, развития, онтогенеза растений. 5. Вклад ученых в биохимию растений. 6. Строение, классификация и функции витаминов. 7. Строение и классификация ферментов. 8. Водный обмен у растений. 9. Формы воды в почве и их доступность для растений. 10. Передвижение воды по растению. 11. Фотосинтез. 12. Дыхание растений. 13. Регулирование дыхания сельскохозяйственных продуктов при хранении. 14. Связь между дыханием растений и их урожайностью. 15. Условия поглощения растениями минеральных элементов. 16. Роль растений в круговороте азота в природе.
Фонд оценочных средств
Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки обученности

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Левитин М.М.	Сельскохозяйственная фитопатология: учебное пособие для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2016	
Л1.2	Семенкова И.Г.	Фитопатология: учебник для вузов	Москва: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2003	https://e.lanbook.com/book/104753
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Ермаков И.П.	Физиология растений: учебник для вузов	Москва: Академия, 2007	
Л2.2	Веретенников А.В.	Физиология растений: учебник для вузов	Москва: Академический Проект, 2006	
Л2.3	Пятунина С.К., Ключникова Н.М.	Ботаника. Систематика растений: учебное пособие	Москва: Прометей, 2013	http://www.iprbookshop.ru/23975.html
Л2.4	Чухлебова Н.С., Голубь А.С., Попова Е.Л.	Систематика растений: учебно-методическое пособие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013	http://www.iprbookshop.ru/47351
Л2.5	Машкова С.В., Руднянская Е.И.	Ботаника и физиология растений: учебное пособие для СПО	Саратов: Профобразование, 2018	http://www.iprbookshop.ru/74505.html
Л2.6	Панкратова Е.М.	Практикум по физиологии растений с основами биологической химии: учебное пособие	Санкт-Петербург: Квадро, 2017	http://www.iprbookshop.ru/65606.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.7	Хардикова С.В., Верхошенцева Ю.П.	Ботаника с основами экологии растений. Часть 1: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017	http://www.iprbookshop.ru/78768.html
Л2.8	Антипова Е.М.	Ботаника. Грибоподобные протисты. Водоросли: учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018	http://www.iprbookshop.ru/72798
Л2.9	Машкова С.В., Руднянская Е.И.	Ботаника и физиология растений: учебное пособие для СПО	Саратов: Профобразование, 2019	http://www.iprbookshop.ru/86504.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Internet Explorer/ Edge
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.3	MS Office
6.3.1.4	Яндекс.Браузер
6.3.1.5	Moodle
6.3.1.6	Adobe Reader
6.3.1.7	Firefox
6.3.1.8	Google Chrome
6.3.1.9	MS WINDOWS
6.3.1.10	MS Windows
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
	проблемная лекция
	кейс-метод

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
212 В1	Кабинет агрономии. Кабинет экологических основ природопользования. Лаборатория семеноводства с основами селекции. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся); ученическая доска, телевизор «Samsung», стенды, комплект тематических плакатов по защите растений, плакаты по плодоводству, муляжи овощей, фруктов, плоды зерновых культур, муляжи болезней с/х культур, семенной и сноповый материал, коллекции вредителей и болезней

311 В1	Лаборатория земледелия и почвоведения. Лаборатория сельскохозяйственной мелиорации и агрометеорологии. Лаборатория технологии производства продукции растениеводства. Лаборатория технологии хранения и переработки продукции растениеводства. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся); телевизор, ученическая доска, карта почв СССР, коллекция минералов и горных пород, почвенное сито, весы электронные, лабораторная посуда
--------	--	---

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания оформляются отдельным документом

Целью методических указаний является повышение эффективности учебного процесса, в том числе благодаря самостоятельной работе, в которой студент становится активным субъектом обучения, что означает:

-способность занимать в обучении активную позицию;

-готовность мобилизовать интеллектуальные и волевые усилия для достижения учебных целей;

-умение проектировать, планировать и прогнозировать учебную деятельность;

-привычку инициировать свою познавательную деятельность на основе внутренней положительной мотивации;

- осознание своих потенциальных учебных возможностей и психологическую готовность составить программу действий по саморазвитию.

Методические указания содержат следующие разделы:

1.Подготовить конспект по теме «Плазмолиз и деплазмолиз», «Фотосинтез», «Дыхание растений»

2.Составить словарь терминов

3.Подготовить доклады

4.Составить опорный конспект по теме «Химический состав клетки»

5.Сделать рисунки с обозначением «Ткани растений»

6.Составить словарь терминов по разделу I. Написать реферат по теме «Болезни и вредители злаковых.

Фитопрофилактические мероприятия»

7.Составить словарь терминов

8.Морфологический анализ растения Составить презентацию в Power Point «История изучения растений»

Председатель цикловой комиссии

агрономии и технических специальностей



Н. Г. Алексеева