

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»
Факультет агротехнологический
Кафедра Агрономия

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,

Морозов В.В.

«01» сентября 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Ботаника

наименование дисциплины (модуля)

Уровень высшего образования бакалавриат
(бакалавриат; магистратура; подготовка кадров высшей квалификации)

Программа прикладного бакалавриата
(прикладного бакалавриата; прикладной магистратуры)

Направление(я) подготовки 36.03.02 Зоотехния

(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы _____

«Разведение, генетика и селекция животных»

Форма обучения заочная
(очная, заочная)

Срок получения образования по программе 5 лет

Ярославль


2021 г.

При разработке рабочей программы дисциплины «Ботаника» в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 250 от 21.03.2015 г.

2. Учебный план по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» направленности (профиля) «Разведение, генетика и селекция животных» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА 06 марта 2018 г. Протокол № 2, с изменениями от 08.06.2021 г. протокол № 7. Период обучения: 2018 - 2023 гг.

Преподаватель-разработчик:


(подпись)

к.с.-х.н., доцент
(занимаемая должность, Фамилия И.О.)

Сабилова Т.П.

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Агрономия» 01 сентября 2021 г. Протокол № 1.


Заведующий кафедрой


(подпись)

к.с.-х.н., доцент Щукин С.В.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета ветеринарии и зоотехнии 01 сентября 2021 г. Протокол № 1.

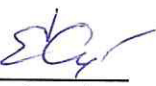
Председатель учебно-методической комиссии факультета


(подпись)

доцент, к.б.н. Скворцова Е.Г.


СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы


(подпись)

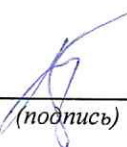
доцент, к.б.н. Скворцова Е.Г.

Отдел комплектования библиотеки


(подпись)


Фамилия И.О.

Декан факультета ветеринарии и зоотехнии


(подпись)

к.с.-х.н., доцент Бушкарева А.С.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№ раз- дела	Наименование раздела (подраздела)	стр.
1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	6
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	7
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
5.1	Содержание разделов дисциплины	8
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	9
5.3	Лабораторные работы / практические занятия	10
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся	10
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	11
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	12
7.2	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины	13
7.3	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	14
7.4	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	15
7.4.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	15
7.4.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета, экзамена)	18
7.5	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компе-	20

	тенций	
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	22
8.1	Основная учебная литература	22
8.2	Дополнительная учебная литература	22
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	23
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	23
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	23
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	24
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	24
11.1	Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса	24
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	25
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	26
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	26
13	Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	28
14	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	29
	Приложения	30
	Приложение 1. Лист дополнений и изменений к рабочей программе дисциплины	30
	Приложение 2 Аннотация рабочей программы дисциплины	34

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Ботаника» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков о морфологическом и анатомическом строении вегетативных и генеративных органов, происхождении, систематике и распространении дикорастущих и сельскохозяйственных растений.

Задачи:

- получение знаний о строении основных вегетативных органов покрытосеменных растений на клеточном, тканевом и органном уровнях, их метаморфозов;
- получение знаний о строении генеративных органов покрытосеменных и о процессе образования семян и плодов;
- получение представления о многообразии мира растений, эволюции их структурно-функциональной организации в ходе приспособления к изменяющимся условиям жизни на Земле;
- заложение основ знаний о географии растений для обеспечения возможности их использования в сельском хозяйстве.

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

Изучение данной дисциплины (модуля) направлено на формирование у обучающихся следующей профессиональной компетенции (ПК-11):

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-11	Способностью рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья, владеть различными методами заготовки и хранения кормов	<p>3-1 строение растительных клеток и тканей;</p> <p>3-2 анатомическое строение органов растений;</p> <p>3-3 морфологическое строение органов растений и их метаморфозы;</p> <p>3-4 систематику растений и их происхождение;</p>	<p>У-1 описывать строение растительных клеток и тканей;</p> <p>У-2 описывать анатомическое строение органов растений;</p> <p>У-3 описывать морфологическое строение органов растений и их метаморфозы;</p> <p>У-4 систематически описывать и распознавать по морфологическим признакам культурные и дикорастущие растения;</p>	<p>В-1 навыками описания строения растительных клеток и тканей;</p> <p>В-2 навыками описания анатомического строения органов растений;</p> <p>В-3 навыками описания морфологического строения органов растений и их метаморфозы;</p> <p>В-4 навыками систематического описания и распознавания по морфологическим признакам культурных и дикорастущих растений;</p>

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Ботаника» относится к Блоку «Факультативы» дисциплинам вариативной части программы бакалавриата.

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

Вид учебных занятий и самостоятельная работа		Объем дисциплины, час.		
		Всего	курс	
			2	
Контактная работа (контактные часы) обучающихся с преподавателем, в том числе:		13,1	13,1	
Лекции (Л)		6	6	
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		6	6	
Лабораторные работы (ЛР)		–	–	
Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе:		91,1	91,1	
Курсовой проект (работа)	КР	–	–	
	КП	–	–	
Расчетно-графические работы (РГР)				
Реферат (Реф)		–	–	
Контрольная работа студента заочной формы обучения		–	–	
Контроль		3,8	3,8	
Вид промежуточной аттестации (зачет (З), зачет с оценкой (З0), экзамен (Э), защита КР (КП))		Э	Э	
Общая трудоемкость	часов	108	108	
	зачетных единиц	3	3	
в том числе в форме практической подготовки		-	-	

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	Содержание разделов дидактических единицах	В результате изучения дисциплины обучающиеся:
1	Анатомия семенных растений	ПК-11	<p>ДЕ-1 Основные особенности растительных клеток. Протопласт и его производные. Органеллы растительной клетки. Клеточная стенка как производная протопласта. Видоизменения клеточной стенки. Запасные питательные вещества растений, их состав, локализация в клетке, тканях и органах растений. Жизненный цикл и дифференцирование клеток.</p> <p>ДЕ-2 Понятие о тканях. Ткани образовательные и постоянные. Покровные ткани, основные, механические, проводящие и выделительные. Расположение в растении, строение и функции.</p>	З-1, У-1, В-1
2	Морфология семенных растений	ПК-11	<p>ДЕ-3 Общие закономерности строения. Формирование зародыша, проростка; развитие корня и побега семенного растения. Классификация корневых систем, анатомия корня, специализация и метаморфозы.</p> <p>ДЕ-4 Побег – основной орган высших растений. Система побегов. Жизненная форма растений. Анатомическое строение стебля однодольных и двудольных растений. Метаморфозы побега.</p> <p>ДЕ-5 Функции листьев. Классификация. Анатомическое строение листьев двудольных и однодольных растений. Зависимость строения листьев от экологических условий. Метаморфозы листа.</p>	З-2, З-3, У-2, У-3, В-2, В-3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	Содержание разделов дидактических единицах	В результате изучения дисциплины обучающиеся:
3	Систематика растений	ПК-11	<p>ДЕ-6 Общая характеристика покрытосеменных растений. Происхождение покрытосеменных растений. Классы двудольных и однодольных растений. Особенности строения, типы размножения растений.</p> <p>ДЕ-7 Строение цветка. Двойное оплодотворение. Апомиксис. Классификация соцветий.</p> <p>ДЕ-8 Развитие и строение семени. Плод - репродуктивный орган покрытосеменных, обеспечивающий семенное размножение растений. Простые, сборные или сложные плоды. Соплодие.</p>	З-4, У-4, В-4

5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости ¹
			Л	ЛР	ПЗ	в т.ч. в форме практической подготовки	
1	2	Анатомия семенных растений	2	–	2		ЗПР Т
2	2	Морфология семенных растений	2	–	2		ЗПР Т
3	2	Систематика растений	2	–	2		ЗПР; Т
Итого за 2 курс:			6	–	6	-	–
ИТОГО:			6	–	6	-	–

¹Т- тестирование, ЗЛР – защита практических работ

5.3 Практические занятия

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических работ	Всего часов
1	2	Анатомия семенных растений	Л.р. № 1. Строение растительной клетки. Пластиды, строение и функции. Продукты жизнедеятельности протопласта. Вещества обмена и запаса. Строение клеточной стенки, её видоизменения. Система образовательных, покровных и механических тканей. Система основных и проводящих тканей. Проводящие пучки	2
2	2	Морфология семенных растений	Л.р. № 2. Вегетативные органы. Корень. Типы корневых систем. Запасающие корни. Корнеплоды. Метаморфозы корней. Морфологическое строение стебля. Морфология листьев.	2
3	2	Систематика растений	Л.р. № 3. Отдел Покрытосеменные. Цветок. Морфологическое строение. Соцветия и их классификация. Типы плодов и их классификация.	2
Итого за 2 курс:				6
ИТОГО:				6

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	2	Анатомия семенных растений	Подготовка к тестированию	10
			Подготовка к защите практических работ	4
			Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы	16
2	2	Морфология семенных растений	Подготовка к тестированию	10
			Подготовка к защите практических работ	4

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
			Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы	16
3	2	Систематика растений	Подготовка к тестированию	10
			Подготовка к защите практических работ	4
			Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы	17,1
ИТОГО часов :				91,1

6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

В процессе самостоятельной работы при подготовке к практическим занятиям, защите практических работ, тестированию (в том числе рубежному) обучающиеся могут воспользоваться, кроме основной литературы, изданиями:

– «Рабочая тетрадь по дисциплине «Ботаника» для студентов заочной формы обучения технологического факультета обучающихся по направлениям 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», 36.03.02 «Зоотехния», авторов Т.П. Сабировой, Р.А. Сабирова - Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2016. - 68с», которое представлено в библиотеке как электронный ресурс: электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. – Режим доступа: http://192.168.2.44/buki_web/bk_cat_find.php;

– Тестовый контроль самостоятельной подготовки студентов по ботанике автора Т.Н. Ждановой - Ярославль: ЯГСХА, 2008. - 49 с, которое представлено в библиотеке как электронный ресурс: электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. – Режим доступа: http://192.168.2.44/buki_web/bk_cat_find.php;

– Ботаника: учебно-методическое пособие для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение", 35.03.04"Агрономия", 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции", авторов Т.П. Сабировой, Р.А. Сабирова - Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2017. - 134 с, которое представлено в библиотеке как электронный ресурс: электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. – Режим доступа: http://192.168.2.44/buki_web/bk_cat_find.php.

– Ботаника. Систематика растений: учебно-методическое пособие для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», 35.03.04 «Агрономия», 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной

продукции» (№ CD858/11), авторов Т.П. Сабировой, Р.А. Сабирова - Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2017. - 144 с., которое представлено в библиотеке как электронный ресурс: электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. – Режим доступа: http://192.168.2.44/buki_web/bk_cat_find.php.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины «*Ботаника*».

В фонде оценочных средств представлены типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Промежуточная аттестация по дисциплине «*Ботаника*» проводится с целью определения степени освоения обучающимся образовательной программы в форме зачета.

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

№ курса	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	<i>ПК-11</i> - Способностью рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья, владеть различными методами заготовки и хранения кормов
5	Современные методы эффективного использования животных
2	Кормопроизводство
2	Экология сельскохозяйственного производства
2	Производство экологически чистой продукции
4	Технологическая практика
5	Преддипломная практика
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	<i>Ботаника</i>
4	Органическое животноводство

7.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ раз-дела	Наименование контролируемого раздела (подэтапа) дисциплины	Код контролируемой	Форма оценочных средств
------------	--	--------------------	-------------------------

(темы)	лины (этапа)	компетенции	
1	Анатомия семенных растений	ПК-11	Тестирование письменное, защита практических работ
2	Морфология семенных растений	ПК-11	Тестирование письменное, защита практических работ
3	Систематика растений	ПК-11	Тестирование письменное, защита практических работ

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

Компетенции	Перечень компонентов компетенции	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам			
				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	
Код	Формулировка	Формулировка	Формулировка	Шкалы оценивания			
				отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	неудовл./незачтено
ПК-11	Способностью рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья, владеть различными методами заготовки и хранения кормов	<p>Знать: биологию растений на всех уровнях развития, закономерности происхождения и изменения растений</p> <p>Уметь: распознавать дикорастущие и культурные растения по морфологическим признакам</p> <p>Владеть: методикой определения и морфологического описания растений.</p>	<p>Зачет, тестирование; защита практических работ</p>			<p>Знает: морфологию вегетативных и репродуктивных органов растений, их функции и метаморфозы</p> <p>Умеет: распознавать культурные и дикорастущие растения</p> <p>Владет: методикой определения и морфологического описания растений</p>	<p>неудовл./незачтено</p> <p>Не знает: морфологию вегетативных и репродуктивных органов растений, их функции и метаморфозы</p> <p>Не умеет: распознавать культурные и дикорастущие растения</p> <p>Не владеет: методикой определения и морфологического описания растений</p>

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

7.4.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования

Тестовые задания для рубежного тестирования

1. Двумембранное строение имеют:
1) пластиды 2) диктиосомы 3) рибосомы 4) митохондрии
2. Информацию о строении молекуле белка содержит:
1) нуклеотид 2) ген 3) триплет нуклеотидов 4) молекула ДНК
3. В образовании и росте клеточной стенки принимают участие:
1) плазмалемма 2) аппарат Гольджи 3) эндоплазматическая сеть 4) вакуоль
4. Основным местом локализации продуктов вторичного обмена веществ служит:
1) клеточная стенка 2) ядро 3) вакуоль 4) цитоплазма
5. Запасными веществами являются:
1) протеиды 2) протеины 3) гемицеллюлоза 4) алкалоиды
6. Хлоропласты формируются из:
1) лейкопластов 2) хромопластов 3) пропластид
7. Синтез рибосомальной РНК происходит в:
1) ядерной оболочке 2) хромосомах 3) ядерном соке 4) ядрышках
8. Органеллы цитоплазмы, принимающие участие в образовании вакуолей:
1) ядро 2) аппарат Гольджи 3) ЭДС 4) митохондрии 5) лизосомы
9. Запасной крахмал откладывается в:
1) вакуоли 2) лейкопластах 3) хромопластах 4) эндоплазматической сети
10. В клеточном соке встречаются следующие пигменты:
1) хлорофилл 2) антоциан 3) каротиноиды 4) флавоны
11. К производным протопласта относятся
1) пластиды 2) клеточная стенка 3) клеточный сок
4) сферосомы 5) ядро
12. В виде алейроновых зёрен откладываются:
1) жиры 2) белки 3) крахмал 4) гликоген
13. Хлоропласты обычно содержатся в клетках:
1) феллемы 2) эпидермы 3) замыкающих клетках устьиц 4) феллодермы
14. Синтез белка осуществляется:
1) лейкопластами 2) рибосомами 3) митохондриями 4) диктиосомами
15. Одревеснение клеточной стенки связано с отложениями в ней:
1) суберина 2) лигнина 3) кутина 4) целлюлозы
16. В состав клеточной стенки входят:

- 1) белки 2) пектины 3) жиры 4) целлюлоза 5) гемицеллюлоза
17. Ядро в клетке окружено:
- 1) клеточным соком 3) гиалоплазмой
2) тонопластом 4) плазмолеммой
18. Регулирует осмотические процессы в клетке:
- 1) клеточная стенка 2) вакуоль цитоплазма 3) ядро
19. Поддержание тургора клетки обеспечивают:
- 1) ядро 2) цитоплазма 3) вакуоль 4) клеточная стенка
20. Синтез жиров в клетке осуществляется:
- 1) лейкопластами 3) микротрубочками 5) диктиосомами
2) лизосомами 4) сферосомами
21. Синтез информационной РНК обеспечивается:
- 1) ядрышком 2) хромосомами 3) ядерной оболочкой 4) рибосомами
22. Отмирание протопласта может сопровождаться такими видоизменениями клеточной стенки, как:
- 1) кутинация 2) одревеснение 3) опробковение 4) минерализация
23. В клеточном соке накапливаются в качестве запасных веществ:
- 1) крахмал 2) сахароза 3) белок 4) инулин
24. Первичное происхождение имеет:
- 1) перидерма 2) эпидерма 3) корка
25. К латеральным меристемам относятся:
- 1) прокамбий 2) конус нарастания корня
3) конус нарастания побега 4) камбий 5) феллоген
26. Целлюлозные, неравномерно утолщённые стенки характерны для клеток:
- 1) эпидермы 2) феллемы 3) феллогена
27. Стебли хлебных злаков принимают вертикальное положение после полегания благодаря таким тканям, как:
- 1) механические 3) меристематические
2) основные 4) проводящие
28. Для плодов и семян характерно наличие:
- 1) колленхимы 2) волокон склеренхимы 3) склереид
29. Одревеснение клеточной стенки связано с отложением в ней:
- 1) суберина 2) лигнина 3) кутина 4) целлюлозы
30. К механическим тканям и комплексам относятся
- 1) колленхима 2) склеренхима 3) эпидерма 4) перидерма
31. В состав флоэмы голосемянных и покрытосемянных растений входят:
- 1) сосуды 2) ситовидные трубки 3) трахеиды 4) либриформ 5) лубяные волокна
32. К апикальным меристемам относятся:
- 1) прокамбий 3) конус нарастания стебля 5) конус нарастания корня
2) камбий 4) феллоген
33. В качестве прядильного сырья у льна используются:
- 1) эпидермальные выросты 2) волокна склеренхимы 3) колленхима

- 4) склереиды
34. Органы нарастают в длину за счёт деятельности:
- 1) прокамбия
 - 2) интеркалярной меристемы
 - 3) конуса нарастания стебля
 - 4) камбия
 - 5) феллогена
35. В состав проводящих тканей голосемянных растений входят:
- 1) трахеиды
 - 2) сосуды
 - 3) ситовидные трубки
 - 4) клетки-спутницы
36. В корне имеется проводящий пучок:
- 1) коллатеральный
 - 2) концентрический
 - 3) радиальный
 - 4) биколлатеральный
37. В состав ксилемы голосемянных и покрытосемянных растений входят:
- 1) сосуды
 - 2) ситовидные трубки
 - 3) трахеиды
 - 4) либриформ
 - 5) лубяные волокна
 - 6) древесинные волокна
 - 7) ситовидные клетки
38. Запасные питательные вещества откладываются в:
- 1) клубнях
 - 2) корнеплодах
 - 3) столонах
 - 4) кладодиях
 - 5) корневищах
39. Основная часть корнеплодов моркови является видоизменением:
- 1) главного корня
 - 2) побега
 - 3) бокового корня
 - 4) придаточных корней
40. В корнеплодах репы и редьки наблюдается преимущественное развитие:
- 1) древесинной паренхимы
 - 2) сердцевинной паренхимы
 - 3) лубяной паренхимы
41. Какая корневая система развивается у клонируемых растений:
- 1) система главного корня
 - 2) система придаточных корней
 - 3) смешанная корневая система
42. У растений картофеля, выращенного из клубня, корневая система:
- 1) придаточная
 - 2) система главного корня
 - 3) мочковатая
 - 4) стержневая
43. Первичное анатомическое строение корня двудольного растения можно обнаружить в зоне:
- 1) деления
 - 2) растяжения
 - 3) дифференциации
 - 4) проведения
44. Для подсолнечника характерен тип строения стебля:
- 1) пучковый
 - 2) сплошной
 - 3) переходный
45. Клубни картофеля формируются на:
- 1) столонах
 - 2) придаточных корнях
 - 3) боковых корнях
46. Столоны представляют собой метаморфозы:
- 1) побега
 - 2) корня
 - 3) листа
 - 4) почки
47. Транспирация и газообмен осуществляется через:
- 1) корень
 - 2) лист
 - 3) стебель
48. Колючки имеют листовое происхождение у:
- 1) барбариса
 - 2) боярышника
 - 3) кактуса
 - 4) шиповника
49. Простые листья, расчлененные до центральной жилки называются:
- 1) раздельными
 - 2) рассеченными
 - 3) лопастными
 - 4) выемчатыми

Примеры вопросов для защиты практических работ

1. Устройство биологического микроскопа Биолам.
2. Методика изготовления временных препаратов.
3. Строение клетки эпидермы сочной чешуи луковицы лука.
4. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках эпидермы сочной чешуи луковицы лука.
5. Движение цитоплазмы в клетках листа элодеи.
6. Формы клеток.
7. Строение растительной клетки в электронной версии.
8. Функции и строение хлоропластов.
9. Функции и строение хромопластов.
10. Функции и строение лейкопластов.
11. Общая характеристика образовательной ткани.
12. Местонахождение апикальных меристем и их функции.
13. Строение покровных тканей и их функции.
14. Строение механических тканей и их функции.
15. Общая характеристика стебля.
16. Морфологическое строение стебля
17. Типы почек и их функции.
18. Анатомическое строение стебля.
19. Общая характеристика листа.
20. Назовите части листа.
21. Классификация простых и сложных листьев.
22. Анатомическое строение листьев.

7.4.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета)

Компетенция:

ПК-11 – Способностью рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья, владеть различными методами заготовки и хранения кормов

Вопросы к зачету:

1. Ботаника как наука. Её разделы.
2. Значение растений в природе и жизни человека
3. Общая характеристика растительных клеток
4. Отличие клетки растений от клетки животных
5. Структура растительной клетки.
6. Химический состав протопласта
7. Гиалоплазма, строение, функции

8. Рибосомы, строение, функции
9. Биологические мембраны, строение, функции
10. Эндоплазматическая сеть, строение, функции
11. Аппарат Гольджи, строение, функции
12. Лизосомы, строение, функции
13. Митохондрии, строение, функции
14. Пластиды. Строение, образование, функции
15. Строение ядра клетки и его функции
16. Митоз и его биологическое значение. Амитоз
17. Мейоз и его биологическое значение
18. Клеточная стенка. Строение, образование, видоизменения.
19. Вакуоль, строение, функции
20. Физиологически активные вещества клетки
21. Система образовательных тканей. Особенности строения клеток, расположение в растении, функции
22. Система покровных тканей. Особенности строения клеток, функции
23. Система основных тканей, функции, локализация в растении
24. Система механических тканей. Особенности строения клеток, функции
25. Проводящие ткани и проводящие пучки
26. Система выделительных тканей. Особенности строения, функции, локализация в растении
27. Общие закономерности строения вегетативных органов растения
28. Формирование корневой и побеговой систем
29. Корень. Функции корня.
30. Классификация корней
31. Корневая система. Классификация корневых систем по происхождению
32. Корневая система. Классификация корневых систем по форме
33. Зоны корня
34. Первичное анатомическое строение корня
35. Вторичное анатомическое строение корня
36. Метаморфозы корня
37. Понятие о побеге, метамерия, почка
38. Типы ветвления побегов
39. Метаморфозы побега, их функции
40. Стебель. Общая характеристика, функции стебля, хозяйственное использование
41. Общая характеристика листа, строение простых и сложных листьев
42. Функция листьев, листорасположение
43. Онтогенез листа
44. Формации листьев, гетерофиллия
45. Листопад и его значение

- 46.Метаморфозы листа
- 47.Морфология цветка. Строение, функции и типы околоцветника
- 48.Соцветия. Классификация соцветий, биологическое значение
- 49.Андроцей, его типы.
- 50.Образование и строение мужского гаметофита
- 51.Гинецей, его типы. Строение пестика и семязачатка
- 52.Образование и строение женского гаметофита
- 53.Цветение и его сущность, монокарпия и поликарпия
- 54.Самоопыление, его формы и биологическое значение. Приспособления растений ограничивающих самоопыление
- 55.Перекрёстное опыление, его формы
- 56.Оплодотворение. Двойное оплодотворение, биологическое значение.
- 57.Образование и строение семени
- 58.Морфологические типы семян. Апомиксис
- 59.Понятие о покое семян, его формы
- 60.Плод. Образование плодов
- 61.Классификация плодов
- 62.Размножение растений. Собственно бесполое размножение растений
- 63.Вегетативное размножение растений. Культура тканей
- 64.Половое размножение растений.

7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

Тестовые задания

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования

Оценка «***отлично***» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «***хорошо***» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «***удовлетворительно***» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 % тестовых заданий;

Оценка «***неудовлетворительно***» выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

Зачет

Критерии оценки на зачете

Оценки **«зачтено»** и **«не зачтено»** выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка **«зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а **«не зачтено»** - параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала программы дисциплины, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, показавшему полное знание материала программы дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала программы дисциплины в объеме, достаточном и необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на зачете или выполнении заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала программы дисциплины, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Суворов В.В., Ботаника с основами геоботаники (для бакалавров), М., АРИС, 2012, 520с	<i>Все разделы</i>	2	25
2	Вышегуров, С.Х. Практикум по ботанике [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Х. Вышегуров, Е.В. Пальчикова. — Электрон. дан. — Новосибирск : НГАУ, 2015. — 180 с. //ЭБС «Издательство «Лань». — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71644 (31.08.2021)	<i>Все разделы</i>	2	Электронный ресурс

8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Рабочая тетрадь по дисциплине «Ботаника» для студентов заочной формы обучения технологического факультета обучающихся по направлениям 35.03.03«Агрохимия и агропочвоведение», 36.03.02 «Зоотехния»./Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. – Режим доступа: http://192.168.2.44/buki_web/bk_cat_find.php (31.08.2021)	<i>Все разделы</i>	2	Электронный ресурс
2	Жданова Т.Н., Тестовый контроль самостоятельной подготовки студентов по ботанике (для студ. агрономического факультета), Ярославль, ЯГСХА, 2008, 49с	<i>Все разделы</i>	2	50
3	Тестовый контроль самостоятельной подготовки студентов по ботанике [Электронный ресурс]./Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. – Режим доступа: http://192.168.2.44/buki_web/bk_cat_find.php (31.08.2021)	<i>Все разделы</i>	2	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды академии и сайта по логину и паролю:
<https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог>.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	Универсальная	https://e.lanbook.com/
2.	Электронно-библиотечная система «Рукопт»	Универсальная	http://rucont.ru/
3.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	http://ibooks.ru/
4.	Электронно-библиотечная система «AgriLib»	Специализированная	http://ebs.rgazu.ru/
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Универсальная	http://elibrary.ru/

9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://mcx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.library.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторном занятии.
Практические занятия	Работа по алгоритмам, представленным в методических указаниях по выполнению практических работ. Анализ выполненной работы, формулировка выводов по итогам выполненной работы на основании материала, почерпнутого из конспектов лекций, основной и дополнительной литературы, ресурсов сети Интернет. Поиск ответов на контрольные вопросы.
Подготовка к зачету	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	http://www.consultant.ru Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	https://www.garant.ru/ Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	https://polpred.com/ Локальная сеть Ярославской ГСХА / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	Реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Elsevier ScienceDirect	Универсальная	https://www.sciencedirect.com/ Доступ с IP-адреса академии.
5.	Базы данных издательства SpringerNature	Универсальная	https://www.springernature.com/ Доступ с IP-адреса академии.
6.	Реферативная и аналитическая база данных Elsevier Scopus	Универсальная	https://www.scopus.com/ Доступ с IP-адреса академии.
7.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	https://нэб.рф/ К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
8.	База данных AGRIS	Специализированная	http://agris.fao.org/agris-search/index.do Доступ свободный
9.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	http://www.cnsnb.ru/AKDiL/ Доступ свободный.

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Ботаника» используются специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (учебная доска, учебная мебель) и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Помещение № 207 Количество посадочных мест: 80 Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - компьютер E6300/2Gb/160Gb/AOC - 1 шт., проектор - BenQ SP920P, акустика - усилитель, динамики, экран с электроприводом ClassicLyra 366*274; программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office, 1С-Предприятие</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации Помещение № 216 Количество посадочных мест 32 Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - ноутбук, мультимедиа-проектор, акустическая система, экран настенный, микроскопы - 10 шт., гербарии: органы растений (корень, стебель, лист, цветок, соцветия) - 5 шт., семейства покрытосеменных - 32 шт., отделы (моховидные, плауновидные, голосеменные) - 5 шт., постоянные препараты по видам: клетка - 5 шт., ткани - 26 шт., корень - 18 шт., стебель - 19 шт., лист - 8 шт., водоросли - 5 шт., мхи - 7 шт., плауны - 4 шт., хвощи - 1 шт., папоротники - 1 шт., голосеменные - 1 шт., покрытосеменные - 4 шт., заспиртованный материал: плоды - 28 шт., видоизмененные побеги - 3 шт., корни - 4 шт., стебли - 9 шт., спилы стеблей древесных растений, лишайники - 3 шт., стенды: «Определение частоты семян», «Вредители семян, сельскохозяйственных культур», «Болезни семян сельскохозяйственных культур»,</p>

	<p>отбор образцов», «Определение всхожести, жизнеспособности семян», «Хлопчатники и основные продукты переработки»;</p> <p>программное обеспечение - - MicrosoftWindows, MicrosoftOffice.</p>
<p>Лаборатория кафедры агрономии Помещение № 329 Количество посадочных мест 20 Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель;</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - ноутбук, проектор, экран;</p> <p>лабораторное оборудование – сушильный шкаф ШС80, стеллажи для хранения почвенных и растительных образцов – 9 шт.;</p> <p>программноеобеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы Помещение № 109 Количество посадочных мест 12 Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель;</p> <p>технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам;</p> <p>кондиционер – 1 шт.;</p> <p>программное обеспечение – Microsoft Windows, MicrosoftOffice, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы Помещение № 318 Количество посадочных мест 12 Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель;</p> <p>технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам,</p> <p>копир-принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт.;</p> <p>программное обеспечение – Microsoft Windows, MicrosoftOffice, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы Помещение № 341 Количество посадочных мест 6 Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель;</p> <p>технические средства обучения – компьютеры персональные – 6 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам,</p> <p>копир-принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт.;</p> <p>программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft</p>

	tOffice, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Помещение № 210, 328 Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70	Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования

13 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Объем контактной работы всего 12,2 часов, в т.ч. Л – 6 часов, ПР – 6 часов.
Интерактивные занятия составляют 18,5 % от объема аудиторных занятий.

№ п/п	№ курса	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные / групповые)
1	2	Лекционные занятия	Лекция-дискуссия Проблемная лекция	групповые
2	2	Практические занятия	Работа в малых группах Разбор конкретных ситуаций	групповые

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

13.1.1 Лекция-дискуссия развивает критическое мышление, активизирует процесс принятия материала, способствует более глубокому его пониманию. Между изложением логических разделов лекции педагог организует беглый обмен мнениями. Участники дискуссии могут высказывать свое мнение с места, не вставая. Дискуссия может проводиться также в конце занятия по всему содержанию лекции. Данный вид лекции оживляет учебный процесс, позволяет лектору управлять коллективным мнением аудитории.

13.1.2 На проблемной лекции перед студентами ставится некоторая проблема (или ряд проблем), которую в форме диалога преподаватель решает совместно со студентами. Проблемная лекция направлена на разрушение стереотипных клише и учит студентов мыслить нестандартно.

13.1.3. Работа в малых группах предлагает разбивку студентов на несколько групп, которые и выполняют предложенные преподавателем задания. При этом поощряется участие каждого студента в обсуждении, участники менее зависимы от преподавателя; усвоению нового материала помогает возникающая между группами дискуссия.

13.1.4 Разбор конкретных производственных ситуаций, связанных с образованием морфологических и генеративных органов, центров происхождения позволяет лучше понять особенности технологии выращивания растений разных семейств.

14 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Ботаника» лиц относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, при необходимости – услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

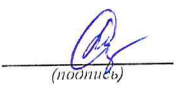
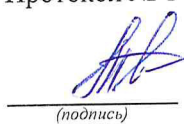

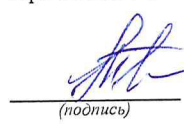


**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2018-2023 учебные года**

Внесенные изменения на 2018/2019 учебный год

В рабочую программу дисциплины
Ботаника

наименование дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	27.08.2018 г. Протокол № 13  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 1  (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем	Обновлен перечень электронно-библиотечных систем, необходимых для реализации образовательной программы	27.08.2018 г. Протокол № 13  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 1  (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	27.08.2018 г. Протокол № 13  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 1  (подпись)

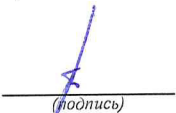

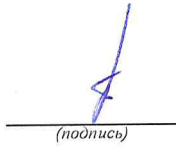

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2018-2023 учебные года**

Внесенные изменения на 2019/2020 учебный год

В рабочую программу дисциплины
Ботаника

наименование дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	26.08.2019 г. Протокол № 12  (подпись)	29.08.2019 г. Протокол № 11  (подпись)
2	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	26.08.2019 г. Протокол № 12  (подпись)	29.08.2019 г. Протокол № 11  (подпись)

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2018-2023 учебные года**

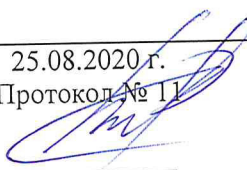
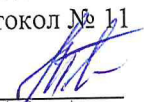
Внесенные изменения на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу дисциплины
Ботаника

наименование дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	Обновлен перечень рекомендуемых интернет-сайтов, необходимых для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспе-	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)

	чения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
4	12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	Обновлен перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы	25.08.2020 г. Протокол № 11  _____ (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  _____ (подпись)

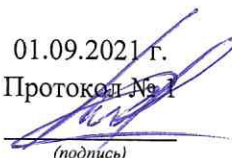
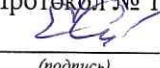
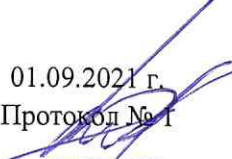
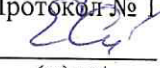
**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2018-2023 учебные года**

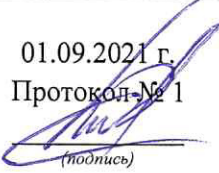
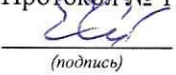

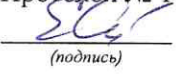
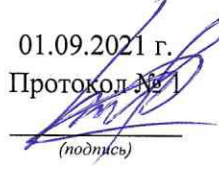
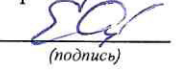
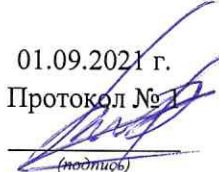

Внесенные изменения на 2021/2022 учебный год

В рабочую программу дисциплины
Ботаника

Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
	4. Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)	На основании приказа Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» в таблицу раздела 4 рабочей программы дисциплины включена строка «в том числе в форме практической подготовки».	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)
	5. Содержание дисциплины	На основании приказа Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»: - в таблице п. 5.1 «Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий»	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)

		рабочей программы дисциплины в графе «Контактная работа при проведении учебных занятий» добавлена графа «в т.ч. в форме практической подготовки»;		
	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы.	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)
	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	9.1 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине. Обновлен перечень рекомендуемых интернет-сайтов, необходимых для реализации образовательной программы.	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)
	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)
	12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности. Обновлен перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы.	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»
Факультет агротехнологический



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,
В.В. Морозов
«01» сентября 2021 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Ботаника

(наименование учебной дисциплины)

Уровень высшего образования бакалавриат
(бакалавриат; магистратура; подготовка кадров высшей квалификации)

Программа прикладного бакалавриата
(прикладного бакалавриата; прикладной магистратуры)

Направление(я) подготовки 36.03.02. Зоотехния
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы _____
«Разведение, генетика и селекция животных»

Форма обучения заочная
(очная, заочная)

Срок получения образования по программе 5 лет

Декан факультета ветеринарии и зоотехнии

(подпись)

к.с.-х.н., доцент
(учёная степень, звание)

Бушкарева А.С.

Председатель УМК факультета

(подпись)

к.б.н., доцент
(учёная степень, звание)

Скворцова Е.Г.

Заведующий выпускающей кафедрой

(подпись)

к.б.н., доцент
(учёная степень, звание)

Скворцова Е.Г.

Ярославль, 2021 г.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

- знать: строение растительных клеток и тканей, анатомическое строение органов растений, морфологическое строение органов растений и их метаморфозы, систематику растений и их происхождение;
- уметь: описывать строение растительных клеток и тканей, описывать анатомическое строение органов растений, описывать морфологическое строение органов растений и их метаморфозы, систематически описывать и распознавать по морфологическим признакам культурные и дикорастущие растения;
- владеть: навыками описания строения растительных клеток и тканей, навыками описания анатомического строения органов растений, навыками описания морфологического строения органов растений и их метаморфозы, навыками систематического описания и распознавания по морфологическим признакам культурных и дикорастущих растений.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды учебной работы:

Вид учебных занятий и самостоятельная работа	Объем дисциплины, час.		
	Всего	курс	
		2	
Контактная работа (контактные часы) обучающихся с преподавателем, в том числе:	13,1	13,1	
Лекции (Л)	6	6	
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	6	6	
Лабораторные работы (ЛР)	–	–	
Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе:	91,1	91,1	
Курсовой проект (работа)	КР	–	–
	КП	–	–
Расчетно-графические работы (РГР)			
Реферат (Реф)	–	–	
Контрольная работа студента заочной формы обучения	–	–	
Контроль	3,8	3,8	
Вид промежуточной аттестации (зачет (З), зачет с оценкой (З0), экзамен (Э), защита КР (КП))	Э	Э	
Общая трудоемкость	часов	108	108
	зачетных единиц	3	3