

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
ФИО: Махаева Наталья Юрьевна
Должность: Проректор по учебной и воспитательной работе, молодежной политике ФГБОУ ВО "Ярославский ГАУ"
Дата подписания: 02.02.2024 11:01:58
Уникальный программный ключ:
fa349ae3f25a45643d89cfb67187284ea10f48e8

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,
(В.В. Морозов)
« 201__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.0.12 Ботаника

Код и направление подготовки	<u>35.03.04 Агрономия</u>
Направленность (профиль)	<u>Ландшафтный дизайн</u>
Квалификация	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2019</u>
Факультет	<u>Агробизнеса</u>
Выпускающая кафедра	<u>Агрономия</u>
Кафедра-разработчик	<u>Агрономия</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>144/4</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>экзамен</u>

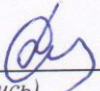
Ярославль 2019г.

При разработке рабочей программы дисциплины (далее – РПД) Ботаника в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «26» июля 2017 г. № 699;

2. Учебный план по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия направленность (профиль) «Ландшафтный дизайн» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА 05 марта 2019 г. Протокол № 2. Период обучения: 2019-2024 гг.


Преподаватель-разработчик:


(подпись)

доцент, к.с-х.н., доцент Сабилова Т.П.
(занимаемая должность, ученая степень, звание, Фамилия И.О.)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Агрономия «24» мая 2019г. Протокол № 12


Заведующий кафедрой


(подпись)

к.с-х.н., доцент Труфанов А.М.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

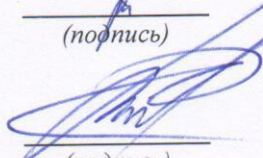
СОГЛАСОВАНО:

Председатель учебно-методической комиссии факультета


(подпись)

к.с-х.н., доцент Труфанов А.М.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Руководитель образовательной программы


(подпись)

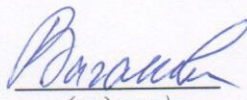
доцент Щукин С.В.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Отдел комплектования библиотеки


(подпись)

Васильева И.В.
(Фамилия И.О.)

Декан агробизнеса
факультета


(подпись)

к.с-х.н., доцент Ваганова Н.В.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
1	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
1.1	Область (области) и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников, тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников, объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания выпускников, освоивших образовательную программу	4
1.2	Планируемые результаты обучения по дисциплине	6
1.2.1	Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	6
2	Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
2.1	Предшествующие дисциплины, практики, НИР	7
2.2	Последующие дисциплины, практики, НИР	7
3	Структура дисциплины (модуля) и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)	8
4	Содержание учебной дисциплины (модуля)	8
4.1	Разделы дисциплины (модуля) по видам аудиторной контактной работы и формы контроля	9
4.2	Содержание лекционных занятий	9
4.3	Содержание практических занятий	10
4.4	Содержание самостоятельной работы обучающихся	12
4.5	График работы обучающегося	14
5	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	15
6	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	15
6.1	Основная учебная литература	15
6.2	Дополнительная учебная литература	16
7	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения	17
8	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационных справочных систем необходимых для освоения дисциплины (модуля)	17
9	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	19
	Приложения	
	Приложение 1. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	22
	Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)	37

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Область (области) и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников, тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников, объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания, освоивших образовательную программу

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
13 Сельское хозяйство	Производственно - технологический	Сбор информации, необходимой для разработки элементов земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Организация системы севооборотов, их размещение по территории землепользования и проведение нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики сельскохозяйственного предприятия. Обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия. Разработка рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории. Разработка технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий. Разработка экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений. Разработка экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков. Разработка агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов. Разработка технологий уборки сельскохозяйственных культур,	Полевые, овощные, плодовые культуры и их сорта, генетические коллекции растений, селекционный процесс, агрономические ландшафты, природные кормовые угодья, почва и воспроизводство ее плодородия, вредные организмы и средства защиты растений от них, технологии производства продукции растениеводства. Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		<p>послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая.</p> <p>Подготовка технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур на основе разработанных технологий для организации рабочих процессов. Определение общей потребности в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах.</p> <p>Разработка технологий улучшения и рационального использования природных кормовых угодий. Осуществление фитосанитарного контроля на государственной границе в целях защиты территории России от проникновения карантинных и других опасных возбудителей болезней и вредителей растений, сорняков.</p> <p>Общий контроль реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур.</p> <p>Комплектование почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов, агрегатов для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определение схем их движения по полям, проведение технологических регулировок.</p> <p>Выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. Разработка технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, организация сортового и семенного контроля.</p>	
	организационно-управленческий	<p>Организация работы коллектива подразделения сельскохозяйственного предприятия по производству продукции растениеводства. Принятие</p> <p>Управленческих решений по реализации технологий возде-</p>	<p>Полевые, овощные, плодовые культуры и их сорта, генетические коллекции растений, селекционный процесс, агрономические ландшафты, природные кормовые угодья, почва и воспроизводство ее</p>

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		<p>львания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях. Проведение маркетинговых исследований на сельскохозяйственных рынках. Контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации. Контроль за соблюдением технологической и трудовой дисциплины. Планирование современного агробизнеса в изменяющихся условиях рынка.</p>	<p>плодородия, вредные организмы и средства защиты растений от них, технологии производства продукции растениеводства</p>

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Изучение данной дисциплины (модуля) направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции *ОПК-1*:

1.2.1 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. ИД-1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии		
		строение растительных клеток и тканей; анатомическое строение органов растений; морфологическое строение органов растений и их метаморфозы;	описывать строение растительных клеток и тканей; описывать анатомическое строение органов растений; описывать морфологическое строение органов растений и их метаморфозы;	навыками описания строения растительных клеток и тканей; навыками описания анатомического строения органов растений; навыками описания морфологического строения органов растений и их метаморфозы;
		ОПК-1.2. ИД-2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии		
		систематику растений и их происхождение; распространение растений и их сообществ (фитоценозов) в зависимости от климатических условий, агрофитоценозы	систематически описывать и распознавать по морфологическим признакам культурные и дикорастущие растения; описывать растительные сообщества (фитоценозы, агрофитоценозы)	навыками систематического описания и распознавания по морфологическим признакам культурных и дикорастущих растений; навыками описания растительных сообществ (фитоценозы, агрофитоценозы)

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) Ботаника относится к обязательной части образовательной программы бакалавриата.

2.1 Предшествующие дисциплины, практики, НИР

Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими частями ОПОП ВО (дисциплинами (модулями), практиками, научно-исследовательской работой (НИР) (*выбрать*):

наименование предшествующей дисциплины (модуля), практики, НИР

2.2 Последующие дисциплины, практики, НИР

Перечень последующих частей ОПОП ВО (дисциплин (модулей), практик), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной (модулем):

- земледелие, растениеводство, кормопроизводство и луговое хозяйство,
наименование последующей дисциплины (модуля), практики, НИР, аттестационных испытаний ГИА)
- плодоводство, овощеводство, основы селекции и семеноводства,
наименование последующей дисциплины (модуля), практики, НИР, аттестационных испытаний ГИА)
- общая генетика, декоративное растениеводство,
наименование последующей дисциплины (модуля), практики, НИР, аттестационных испытаний ГИА)
- учебная ознакомительная практика
наименование последующей дисциплины (модуля), практики, НИР, аттестационных испытаний ГИА)

3 Структура дисциплины (модуля) и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)

Вид учебной работы	Всего	За 1курс	
	часов	часов	
1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего (Лек + Лаб + Пр + КСР)* в том числе:	14,9	14,9	
Лекционные занятия (Лек)	6	6	
Лабораторные занятия (Лаб)	–	–	
Практические занятия (Пр)	8	8	
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)	0,9	0,9	
2. Самостоятельная работа, всего (СР + контроль)* в том числе:	125,8	125,8	
Самостоятельная работа при подготовке к контрольной работе			
Самостоятельная работа при подготовке к устному опросу			
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	5,7	5,7	
Самостоятельная работа при подготовке к тестированию			
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, лабораторным, практическим занятиям)	120,1	120,1	
3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего	3,3	3,3	
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине (Кэ)*	3,3	3,3	
Сдача зачета по дисциплине (К)*			
Защита курсовой работы (проекта) (К)*	–	–	
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	144	144	
Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:	4	4	

* Лек, Лаб, Пр, КСР, К, СР, Кэ, контроль – условные обозначения видов учебной работы в соответствии с учебным планом

4 Содержание учебной дисциплины (модуля)

№ раздела	Название раздела дисциплины (модуля)	Виды учебной работы и их трудоемкость, часы						Всего часов
		Контактная работа при проведении учебных занятий				Самостоятельная работа		
		Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	
1	Анатомия семенных растений	1		2	0,3	20		23,3
2	Морфология семенных растений	3		4	0,3	30		37,3
3	Систематика растений	1		2	0,2	60		63,2
5	География растений	1		-	0,1	10,1		11,2

	Промежуточная аттестация: (зачет, экзамен)							3,3
	Итого по дисциплине (модулю):	6		8	0,9	120,1	5,7	144

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

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Лек	Лаб	Пр	
1	1	Анатомия семенных растений	1		2	ЗРП (30, 31)
2	1	Морфология семенных растений	3		4	ЗРП (32, 33);
3	1	Систематика растений	1		2	ЗРП (33)
4	1	География растений	1		-	
		Итого за курс	6		8	

4.2 Содержание лекционных занятий

№ ЛЗ	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции	Количество часов
Семестр 1				
1	Анатомия семенных растений	Значение в природе и жизни человека. Общая характеристика растительных клеток. Структура клетки. Строение тканей растений и их функции	Значение растений в биосфере. Использование растений в жизни человека. Разделы ботаники. Основные особенности растительных клеток. Понятие о тканях. Ткани образовательные и постоянные. Покровные ткани, основные, механические, проводящие и выделительные. Расположение в растении, строение и функции.	1
2	Морфология семенных растений	Вегетативные органы растений.	Общие закономерности строения растения. Формирование зародыша, проростка; развитие корня и побега семенного растения. Классификация корневых систем, анатомия корня, специализация и метаморфозы. Побег – основной орган высших растений. Система побегов. Жизненная форма растений. Анатомическое строение стебля однодольных и двудольных растений. Метаморфозы побега. Функции листьев. Классификация. Анатомическое строение листьев двудольных и однодольных растений. Зависимость строения листьев от экологических условий. Метаморфозы листа.	3
3	Систематика растений	Введение в систематику Общая характеристика покрытосеменных растений	Задачи и методы систематики. Классификация, филогенетика. Общая характеристика покрытосеменных растений. Происхождение покрытосеменных растений. Классы двудольных и однодольных растений. Особенности строения, типы размножения растений.	1

№ ЛЗ	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции	Количество часов
4	География растений	География растений	Флора. Ареалы растений и типы ареалов. Понятие о флористическом районировании Земного шара. Распределение растительности в зависимости от климатических условий. Понятия зональной, интразональной и азональной растительности. Структура и динамика фитоценозов. Классификация фитоценозов. Агрофитоценозы.	1
Итого за 1 курс:				6

4.3 Содержание практических занятий

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия	Количество часов
Семестр 1				
		Система образовательных, покровных и механических тканей. Система основных и проводящих тканей. Проводящие пучки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Познакомиться с общей характеристикой образовательных тканей. 2. Рассмотреть на постоянных препаратах местонахождение апикальных меристем и отметить их на рисунках. 3. Рассмотреть строение покровных тканей. 4. Обозначить на рисунках строение механических тканей. 5. Познакомиться с общей характеристикой основных тканей. 6. Рассмотреть на постоянных препаратах местонахождение основных тканей и отметить их на рисунках. 7. Рассмотреть строение проводящих тканей. 8. Обозначить на рисунках строение проводящих тканей, пучков, комплексов. 	2
2	Морфология семенных растений	Вегетативные органы. Корень. Запасающие корни. Корнеплоды Метаморфозы корней	<ol style="list-style-type: none"> 1. Познакомиться с морфологией проростка. 2. Изучить формирование корневой и побеговой систем. 3. Описать типы корневых систем. 4. Обозначить зоны корня. 5. Рассмотреть и подписать анатомическое строение корня однодольных растений (первичное строение). 	2

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия	Количество часов
			<p>6. Рассмотреть и подписать анатомическое строение корня двудольных растений (вторичное строение).</p> <p>7. Познакомиться с общей характеристикой корнеплодов.</p> <p>8. Познакомиться с формированием корнеплода из проростка.</p> <p>9. Описать формирование частей корнеплодов.</p> <p>10. Рассмотреть и подписать вторичное анатомическое строение корня моркови, редьки, свеклы.</p> <p>11. Рассмотреть экто-эндотрофную микоризу на кончике корня.</p> <p>12. Ознакомиться со строением клубенька на корне люпина.</p> <p>13. Описать и обозначить контрактильные корни.</p> <p>14. Рассмотреть и подписать запасающие корни.</p>	
3		<p>Вегетативные органы. Морфологическое строение стебля Анатомическое строение стебля Морфология листьев. Анатомическое строение листьев Метаморфозы побега и листа</p>	<p>1. Познакомиться с общей характеристикой стебля.</p> <p>2. Рассмотреть и подписать морфологическое строение стебля</p> <p>3. Рассмотреть и подписать типы почек</p> <p>4. Познакомиться со схемой распределения меристем в стебле.</p> <p>5. Рассмотреть и подписать первичное строение стебля.</p> <p>6. Рассмотреть и подписать строение стебля однодольных растений.</p> <p>7. Рассмотреть и подписать строение стебля двудольных травянистых растений.</p> <p>8. Рассмотреть и подписать строение стебля многолетнего древесного растения.</p> <p>9. Познакомиться с общей характеристикой листа.</p> <p>10. Рассмотреть и подписать части листа.</p> <p>11. Рассмотреть и подписать жилкование листьев.</p> <p>12. Рассмотреть и подписать типы частей листовой пластинки.</p> <p>13. Рассмотреть и подписать классификацию простых и сложных листьев.</p> <p>14. Рассмотреть и подписать анатомическое строение листьев.</p> <p>15. Познакомиться с общей характеристикой метаморфозов.</p> <p>16. Познакомиться с метаморфозами листа.</p> <p>17. Познакомиться с метаморфозами побега.</p>	2

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия	Количество часов
4	Систематика растений	Отдел Покрытосеменные. Цветок. Морфологическое строение. Соцветия и их классификация. Строение и классификация семян. Проростки однодольных и двудольных растений. Типы плодов и их классификация.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучить строение цветка. 2. Изучить строение андроцея. 3. Изучить строение гинецея. 4. Составить формулу цветка. 5. Изучить строение соцветий и их классификацию. 6. Изучить строение простых соцветий. 7. Изучить строение сложных соцветий. 8. Изучить образование семени. 9. Изучить строение семени однодольных растений. 10. Изучить строение семени двудольных растений. 11. Ознакомиться с классификацией семян. 12. Изучить образование плодов. 13. Познакомиться с классификацией плодов. 14. Изучить строение плодов. 	2
Итого за 1 курс:				8

4.4 Содержание самостоятельной работы обучающихся

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы	Количество часов
Семестр 1			
Анатомия семенных растений	Подготовка к лекциям	<p>Вакуоли. Строение и функции вакуолей. Состав клеточного сока.</p> <p>Классификация органелл клетки по наличию и числу мембран оболочки.</p> <p>Комплекс ядро. Части ядра. Форма и величина ядер. Функции ядра. Ядрышки. Митоз, мейоз. Митохондрии. Строение и функции.</p> <p>Гипотеза происхождения двумембранных органелл. Понятие об элементарной мембране. Строение мембраны на примере плазмалеммы. Хлоропласты. Ультрамикроскопическое строение. Эндоплазматический ретикулум. Ультраструктура. Функции.</p> <p>Дислокация механических тканей в теле растения. Различия между трахеидами и трахеями. Эволюция трахеальных элементов. Онтогенез трахей. Различия в строении проводящих элементов ксилемы и флоэмы в связи с их функциями. Выделительные ткани. Дислокация в теле растения. Функции.</p>	20

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы	Количество часов
Морфология семенных растений	Подготовка к лекциям	Классификация почек по составу, местоположению на побеге и корне, и функциям. Клубни надземные (на примере кольраби и орхидей). Строение и функции. Контрактильные корни, их функции. Значение в жизни растений процесса геофилии. Луковицы (туникатные и черепитчатые) и клубнелуковицы. Сходство и различие в функциях и строении. Метаморфозы корня. Опорные корни (ходульные, досковидные, столбовидные). Сложные листья, особенности опадения сложных листьев. Онтогенез листа (очередность развития из листового бугорка частей листа). Функции частей листа.	30
Систематика растений	Подготовка к лекциям	Водоросли. Общая характеристика. Типы талломов и хроматофор у водорослей. Чередование гаплоидной и диплоидной фаз у низших и высших растений. Сравнительная характеристика гаметофита у высших растений. Отличие полового процесса у покрытосеменных и голосеменных растений. Сфагновые мхи. Особенности строения, роль в природе. Отделы Проптеридофиты (Риниофиты) и Псилотовидные. Критерии примитивности и продвинутости у покрытосеменных растений. Амфимиксис. Апомиксис. Партенокарпия. Гипотезы происхождения цветка. Приспособления у соцветий к различным агентам опыления. Приспособления, препятствующие самоопылению (гетеростилия, диогогамия, физиологическая самонесовместимость, двудомность). Способы перекрестного опыления у покрытосеменных растений. Приспособления цветков к различным агентам опыления. Периодичность и продолжительность цветения; моно- и поликарпия. Сравнительная характеристика семени голо- и покрытосеменного растения.	60
География растений	Подготовка к лекциям	Культурная флора Земли. Центры происхождения культурных растений. Отличия агрофитоценозов от естественных растительных сообществ.	10,1
Итого за 1 курс:			120,1

4.5 График работы обучающегося

Курс № 1

Форма оценочного средства	Условное обозначение	Номер недели семестра (в соответствии с календарным учебным графиком)																	
		24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Входной контроль	ВК																		
Контрольная работа	Кр																		
Коллоквиум	Кл																		
Тестирование письменное	ТСп																		
Защита практических работ	ЗРП								x	x	x	x							
Доклад	Д																		
Курсовая работа	КР																		
Рубежное тестирование	РТ																		

5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В процессе самостоятельной работы при подготовке к практическим занятиям, защите практических работ, тестированию (в том числе рубежному) обучающиеся могут воспользоваться, кроме основной литературы, в первом семестре изданиями: – «Рабочая тетрадь по дисциплине «Ботаника» для студентов заочной формы обучения технологического факультета, обучающихся по направлениям 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, 2016. – 72 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;

– 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.

В данных изданиях представлен объем и последовательность выполнения практических работ по дисциплине «Ботаника», а также приведен справочный материал, литература, вопросы для получения теоретических знаний при самостоятельной работе (сдаче работ) и приобретения практических навыков.

При подготовке к промежуточной аттестации (экзамен) обучающимся также рекомендуется воспользоваться вышеуказанными ресурсами.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Андреева И.И. Ботаника [Текст]: Учеб. для вузов. / И.И. Андреева, Л.С. Родман. - М.: КолосС, 2005. - 528с. «и предыдущие издания»	<i>Все разделы</i>	1	53
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 (07.06.9	<i>Все разделы</i>	1	Электронный ресурс
3	Сабирова Т.П. Ботаника [Текст]: учебно-методическое пособие для обучающихся по напр/ подг/35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" , 35.03.04"Агрономия", 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Т.П. Сабирова, Р.А. Сабиров - Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2017. - 134 с.	<i>Все разделы</i>	1	40
	Сабирова Т.П. 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" [Электронный ресурс] / Т.П. Сабирова, Р.А. Сабиров - Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2017. - 134 с.//Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. – Режим доступа: http://192.168.2.44/buki_web/bk_cat_find.php (07.06.2019)	<i>Все разделы</i>	1	Электронный ресурс
4	Сабирова Т.П. 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» [Текст]. / Т.П. Сабирова, Р.А. Сабиров - Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2017. - 144 с.	<i>Все разделы</i>	1	18

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
	Сабирова Т.П. 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) [Электронный ресурс]. / Т.П. Сабирова, Р.А. Сабиров - Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2017. - 144 с. // Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. – Режим доступа: http://192.168.2.44/buki_web/bk_cat_find.php (07.06.2019)	<i>Все разделы</i>	1	Электронный ресурс

6.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	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 35.03.04 «Агрономия», 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». [Электронный ресурс]. / Т.П. Сабирова, Р.А. Сабиров - Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2016. – 72 с. // Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. – Режим доступа: http://192.168.2.44/buki_web/bk_cat_find.php	<i>Все разделы</i>	1	Электронный ресурс
2	Хржановский В.Г. Курс общей ботаники (Систематика растений): Учебник для сельхоз. вузов / В.Г. Хржановский. Ч. 1. Цитология, гистология, органография, размножение: . / В.Г. Хржановский - 2-е изд., перераб. и доп. - Б.м.: Б.и., 1982. - 384с.	<i>Все разделы</i>	1	96
3	Хржановский В.Г. Курс общей ботаники (Систематика растений): Учебник для сельхоз. вузов / В.Г. Хржановский. Ч.2.: . / В.Г. Хржановский - 2-е изд., перераб. и доп. - Б.м.: Б.и., 1982. - 544с.	<i>Все разделы</i>	1	110
4	Тестовый контроль самостоятельной подготовки студентов по ботанике / Т.Н. Жданова - Ярославль: ЯГСХА, 2008. - 49 с.	<i>Все разделы</i>	1	50
5	Тестовый контроль самостоятельной подготовки студентов по ботанике [Электронный ресурс] / Т.Н. Жданова - Ярославль: ЯГСХА, 2008. - 49 с. // Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. – Режим доступа: http://192.168.2.44/buki_web/bk_cat_find.php	<i>Все разделы</i>	1	Электронный ресурс
6	Практикум по курсу общей ботаники: Учебное пособие / В.Г. Хржановский, С.Ф. Пономаренко - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Агропромиздат, 1989. - 416с.	<i>Все разделы</i>	1	20
7	Практикум по курсу общей ботаники: Учебное пособие / В.Г. Хржановский, С.Ф. Пономаренко - М.: Высшая школа, 1979. - 422с.	<i>Все разделы</i>	1	74

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>).

7 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения¹

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование. Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационной образовательной среды академии.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	MSoffice 2007	Microsoft	Лицензионное

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Политематическая база данных, включающая в себя контент ведущих издательств научной, учебной, справочной литературы и научной периодики.	https://e.lanbook.com/ Регистрация с IP-адреса академии. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
2.	Электронно-библиотечная система «Рукоонт»	Межотраслевая база полнотекстовых электронных документов, включающая цифровой контент как ведущих, так и небольших региональных издательств России.	http://rucont.ru/ Регистрация с IP-адреса академии. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
3.	Электронно-библиотечная система «iBooks»	Полнотекстовая электронная библиотечная система учебной и научной литературы.	http://ibooks.ru/ Регистрация с IP-адреса академии. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	Электронно-библиотечная система «AgriLib»	Электронно-библиотечная система, объединяющая на своей платформе электронные научные и учебно-методические ресурсы сельскохозяйственных, агротехнологических и других смежных направлений.	http://ebs.rgazu.ru/ Регистрация с IP-адреса академии. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.

¹ В соответствии с перечнем, представленным программно-технической службой.

5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных статей и публикаций, в том числе электронные версии российских научно-технических журналов.	http://elibrary.ru/ Требуется регистрация. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
6.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	Компьютерная справочно-правовая система России, содержащая самую полную базу правовой информации.	http://www.consultant.ru Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
7.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	https://www.garant.ru/ Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
8.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Полнотекстовая русскоязычная база данных по информационным технологиям в РФ и за рубежом.	https://polpred.com/ Локальная сеть Ярославской ГСХА / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
9.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Федеральная государственная информационная система, обеспечивающая создание единого российского электронного пространства знаний.	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.
10.	База данных AGRIS	Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям.	http://agris.fao.org/agris-search/index.do Доступ свободный.
11.	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	Интегральный каталог образовательных интернет-ресурсов, включающий электронную библиотеку учебных и учебно-методических материалов и подсистему новостей, по образовательной тематике.	http://window.edu.ru/ Доступ свободный.
12.	Сельскохозяйственная электронная	Информационно-справочная система.	http://www.cnsnb.ru/AKDiL/ Доступ свободный.

	ная библиотека знаний (СЭБиЗ)		
13.	Электронная библиотека Ярославской ГСХА	Содержит библиографические записи и полнотекстовые электронные версии изданий академии, в том числе учебных и учебно-методических материалов по основным изучаемым дисциплинам.	https://biblioyaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, после авторизации.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины (модуля) «Ботаника» используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная(ые) аудитории для проведения занятий лекционного типа	Набор демонстрационного оборудования: - проектор; - экран; - компьютер (ноутбук); Мебель: - столы; - стулья.
Учебная(ые) аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудитория № 216 (Кабинет ботаники), оснащенная следующим оборудованием: – Технические средства обучения (микроскопы), – Гербарии растений и их частей (корень, стебель, лист), – Фиксированный материал вегетативных и генеративных органов растений, – Коллекция постоянных препаратов анатомического строения растений.
Учебная(ые) аудитории для проведения лабораторных работ (указывается название лаборатории при наличии)	-

Примечание: при заполнении таблицы следует учитывать все виды занятий, предусмотренные учебным планом по данной дисциплине: лекции, занятия семинарского типа (практические занятия, лабораторные работы), а также курсовое проектирование, консультации, текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА:

- читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА (ауд. 109 учебного корпуса № 2 (ул. Е. Колесовой, д.70);

- ауд. 318, 341 учебного корпуса № 1 (Тутаевское шоссе д.58).

Для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования предусмотрены следующие помещения: ауд. 228 учебного корпуса № 2 (ул. Е. Колесовой, д.70).

10 Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в *Приложении 1*.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Б1.0.12 Ботаника

Код и направление подготовки	<u>35.03.04 Агрономия</u>
Направленность (профиль)	<u>Ландшафтный дизайн</u>
Квалификация	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2019</u>
Факультет	<u>Агробизнеса</u>
Выпускающая кафедра	<u>Агрономия</u>
Кафедра-разработчик	<u>Агрономия</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>144/4</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>экзамен</u>

Ярославль 2019г.

СОДЕРЖАНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	23
1.1	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	23
1.1.1	Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	23
1.2	Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения	24
1.3	Перечень оценочных средств	25
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	25
2.1	Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций	25
2.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	27
3	Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности	30
3.1	Вопросы к экзамену по дисциплине	30
3.2	Типовые задания для текущего контроля успеваемости	34
3.2.1	Тестовые задания	34
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций	35

Фонд оценочных средств по дисциплине «*Ботаника*» – комплект методических и контрольно измерительных материалов, предназначен для оценивания уров-

ня сформированности компетенции *ОПК-1* на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенции.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по завершению периода обучения.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и проводится в виде бланочного тестирования.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения (курс 1) и проводится в форме экзамена (курс 1).

Задания разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины.

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

1.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

1.1.1 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. ИД-1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии		
		строение растительных клеток и тканей; анатомическое строение органов растений; морфологическое строение органов растений и их метаморфозы;	описывать строение растительных клеток и тканей; описывать анатомическое строение органов растений; описывать морфологическое строение органов растений и их метаморфозы;	навыками описания строения растительных клеток и тканей; навыками описания анатомического строения органов растений; навыками описания морфологического строения органов растений и их метаморфозы;
		ОПК-1.2. ИД-2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии		
		систематику растений и их происхождение; распространение растений и их сообществ (фитоценозов) в зависимости от климатических условий, агрофитоценозы	систематически описывать и распознавать по морфологическим признакам культурные и дикорастущие растения; описывать растительные сообщества (фитоценозы, агрофитоценозы)	навыками систематического описания и распознавания по морфологическим признакам культурных и дикорастущих растений; навыками описания растительных сообществ (фитоценозы, агрофитоценозы)

1.2 Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код и содержание компетенции	Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Оценочные средства			
		Раздел 1. Анатомия семенных растений	Раздел 2. Морфология семенных растений	Раздел 3. Систематика растений	Раздел 4. География растений
		Наименование оценочного средства	Наименование оценочного средства	Наименование оценочного средства	Наименование оценочного средства
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	<p>ОПК-1.1. ИД-1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии. Знает: строение растительных клеток и тканей; анатомическое строение органов растений; морфологическое строение органов растений и их метаморфозы; Умеет: описывать строение растительных клеток и тканей; описывать анатомическое строение органов растений; описывать морфологическое строение органов растений и их метаморфозы; Владеет: навыками описания строения растительных клеток и тканей; навыками описания анатомического строения органов растений; навыками описания морфологического строения органов растений и их метаморфозы;</p> <p>ОПК-1.2. ИД-2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии Знает: систематику растений и их происхождение; распространение растений и их сообществ (фитоценозов) в зависимости от климатических условий, агрофитоценозы Умеет: систематически описывать и распознавать</p>	Тест, рабочая тетрадь	Тест, рабочая тетрадь	Тест, рабочая тетрадь	Тест, рабочая тетрадь

	по морфологическим признакам культурные и дикорастущие растения; описывать растительные сообщества (фитоценозы, агрофитоценозы) Владеет: навыками систематического описания и распознавания по морфологическим признакам культурных и дикорастущих растений; навыками описания растительных сообществ (фитоценозы, агрофитоценозы)				
--	---	--	--	--	--

1.3 Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.	Образец рабочей тетради
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

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

2.1 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности компетенций			
	неудовлетворительно/ не зачтено	удовлетворительно/ зачтено	хорошо/зачтено	отлично/зачтено
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы ба-	Имеется минимальный набор навыков для решения стан-	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандарт-	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных без

	зовые навыки, имели место грубые ошибки	дартных задач с некоторыми недочетами	ных задач с некоторыми недочетами	ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

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

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
					высокий	средний	ниже среднего	низкий
Код	Содержание				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/не зачтено
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	<p>ОПК-1.1. ИД-1. Демонстрирует знание основных законов тематических, естественных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии</p> <p>Знать: строение растительных клеток и тканей; анатомическое строение органов растений; морфологическое строение органов растений и их метаморфозы;</p> <p>Уметь: описывать строение растительных клеток и тканей; описывать анатомическое строение органов растений; описывать морфологическое строение органов растений и их метаморфозы;</p> <p>Владеть: навыками описания строения растительных клеток и тканей;</p>	ЛЗ, ПЗ, СР	З, Э	<p>Знает: основные структуры растений на всех уровнях развития, а также морфологию растений и возможность их использования в сельском хозяйстве</p> <p>Умеет: распознавать растения по морфологическим признакам</p> <p>Владеет: методиками описания цветковых растений</p> <p>Способен: описать и определить растение по морфологическим признакам</p>	<p>Знает: основные структуры растений на всех уровнях развития, а также морфологию растений и возможность их использования в сельском хозяйстве</p> <p>Умеет: распознавать растения по морфологическим признакам</p> <p>Владеет: методиками определения и описания цветковых растений</p> <p>Понимает: описание растений по морфологическим признакам</p>	<p>Знает: морфологию вегетативных и репродуктивных органов растений, их функции и метаморфозы</p> <p>Умеет: распознавать культурные и дикорастущие растения</p> <p>Владеет: методиками описания цветковых растений</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: методиками описания цветковых растений</p>

		<p>навыками описания анатомического строения органов растений;</p> <p>навыками описания морфологического строения органов растений и их метаморфозы;</p>						
		<p>ОПК-1.2. ИД-2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии</p> <p>Знать: систематику растений и их происхождение; распространение растений и их сообществ (фитоценозов) в зависимости от климатических условий, агрофитоценозы</p> <p>Уметь: систематически описывать и распознавать по морфологическим признакам культурные и дикорастущие растения описывать растительные сообщества (фитоценозы, агрофитоценозы)</p> <p>Владеть: навыками систематического описания и распознавания по морфологическим признакам культурных и дикорастущих растений;</p> <p>навыками описания растительных сообществ (фитоценозы, агрофитоценозы)</p>	ЛЗ, ПЗ, СР	З, Э	<p>Знает: систематику растений и их происхождение; распространение растений и их сообществ (фитоценозов) в зависимости от климатических условий, агрофитоценозы</p> <p>Умеет: систематически описывать и распознавать по морфологическим признакам культурные и дикорастущие растения; описывать растительные сообщества (фитоценозы, агрофитоценозы)</p> <p>Владеет: навыками систематического описания и распознавания по морфологическим признакам культурных и дикорастущих растений⁴</p> <p>навыками описания растительных сообществ (фитоценозы, агрофитоценозы)</p> <p>Способен: описать и распознать по морфологическим</p>	<p>Знает: систематику растений; распространение растений и их сообществ (фитоценозов) в зависимости от климатических условий, агрофитоценозы</p> <p>Умеет: систематически описывать и распознавать по морфологическим признакам культурные и дикорастущие растения; описывать растительные сообщества (фитоценозы, агрофитоценозы)</p> <p>Владеет: навыками систематического описания и распознавания по морфологическим признакам культурных и дикорастущих растений;</p> <p>навыками описания растительных сообществ (фитоценозы, агрофитоценозы)</p>	<p>Знает: систематику растений;</p> <p>распространение растений и их сообществ (фитоценозов) в зависимости от климатических условий, агрофитоценозы</p> <p>Умеет: распознавать по морфологическим признакам культурные и дикорастущие растения; описывать растительные сообщества (фитоценозы, агрофитоценозы)</p> <p>Владеет: навыками систематического описания по морфологическим признакам культурных и дикорастущих растений;</p> <p>навыками описания растительных сообществ (фитоценозы, агрофитоценозы)</p>	<p>Не знает: систематику растений;</p> <p>распространение растений и их сообществ (фитоценозов) в зависимости от климатических условий, агрофитоценозы</p> <p>Не умеет: распознавать по морфологическим признакам культурные и дикорастущие растения; описывать растительные сообщества (фитоценозы, агрофитоценозы)</p> <p>Не владеет: навыками систематического описания по морфологическим признакам культурных и дикорастущих растений;</p> <p>навыками описания растительных сообществ (фитоценозы, агрофитоценозы)</p>

				<p>признакам культурные и дикорастущие растения; подобрать растения для агрофитоценозов</p>	<p>Понимает: описать и распознать по морфологическим признакам культурные и дикорастущие растения; подбор растений для агрофитоценозов</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--

3 Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

3.1 Вопросы к экзамену по дисциплине «Ботаника»

Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
1. Ботаника как наука. Её разделы.	ОПК-1
2. Значение растений в природе и жизни человека	ОПК-1
3. Общая характеристика растительных клеток	ОПК-1
4. Отличие клетки растений от клетки животных	ОПК-1
5. Структура растительной клетки.	ОПК-1
6. Химический состав протопласта	ОПК-1
7. Гиалоплазма, строение, функции	ОПК-1
8. Рибосомы, строение, функции	ОПК-1
9. Биологические мембраны, строение, функции	ОПК-1
10. Эндоплазматическая сеть, строение, функции	ОПК-1
11. Аппарат Гольджи, строение, функции	ОПК-1
12. Лизосомы, строение, функции	ОПК-1
13. Митохондрии, строение, функции	ОПК-1
14. Пластиды. Строение, образование, функции	ОПК-1
15. Строение ядра клетки и его функции	ОПК-1
16. Митоз и его биологическое значение. Амитоз	ОПК-1
17. Мейоз и его биологическое значение	ОПК-1
18. Клеточная стенка. Строение, образование, видоизменения	ОПК-1
19. Вакуоль, строение, функции	ОПК-1
20. Физиологически активные вещества клетки	ОПК-1
21. Система образовательных тканей. Особенности строения клеток, расположение в растении, функции	ОПК-1
22. Система покровных тканей. Особенности строения клеток, функции	ОПК-1
23. Система основных тканей, функции, локализация в растении	ОПК-1
24. Система механических тканей. Особенности строения клеток, функции	ОПК-1
25. Проводящие ткани и проводящие пучки	ОПК-1
26. Система выделительных тканей. Особенности строения, функции, локализация в растении	ОПК-1
27. Общие закономерности строения вегетативных органов растения	ОПК-1
28. Формирование корневой и побеговой систем	ОПК-1
29. Корень. Функции корня	ОПК-1
30. Классификация корней	ОПК-1
31. Корневая система. Классификация корневых систем по происхождению	ОПК-1
32. Корневая система. Классификация корневых систем по форме	ОПК-1

33. Зоны корня	ОПК-1
34. Первичное анатомическое строение корня	ОПК-1
35. Вторичное анатомическое строение корня	ОПК-1
36. Метаморфозы корня	ОПК-1
37. Понятие о побеге, метамерия, почка	ОПК-1
38. Типы ветвления побегов	ОПК-1
39. Метаморфозы побега, их функции	ОПК-1
40. Стебель. Общая характеристика, функции стебля, хозяйственное использование	ОПК-1
41. Общая характеристика листа, строение простых и сложных листьев	ОПК-1
42. Функция листьев, листорасположение	ОПК-1
43. Онтогенез листа	ОПК-1
44. Формации листьев, гетерофиллия	ОПК-1
45. Листопад и его значение	ОПК-1
46. Метаморфозы листа	ОПК-1
47. Систематика растений. Системы классификации растений. Задачи систематики и ее разделы	ОПК-1
48. Систематика растений. Таксономические единицы. Бинарная номенклатура	ОПК-1
49. Учение о виде. Критерии вида. Популяция	ОПК-1
50. Общая характеристика водорослей. Особенности строения, питания, размножения	ОПК-1
51. Отдел Сине-Зелёные водоросли. Общая характеристика и хозяйственное значение	ОПК-1
52. Отдел Красные водоросли. Общая характеристика и хозяйственное значение	ОПК-1
53. Отдел Диатомовые водоросли. Общая характеристика и значение	ОПК-1
54. Отдел Бурые Водоросли. Общая характеристика и хозяйственное значение	ОПК-1
55. Отдел Зелёные водоросли. Общая характеристика, классификация и хозяйственное значение	ОПК-1
56. Лишайники. Общая характеристика, значение в природе и жизни человека	ОПК-1
57. Характеристика высших растений	ОПК-1
58. Отдел Моховидные. Классификация и хозяйственное значение	ОПК-1
59. Отдел Плауновидные. Особенности строения и значение	ОПК-1
60. Отдел Хвощевидные. Особенности строения и хозяйственное значение	ОПК-1
61. Отдел Папоротниковидные. Классификация, распространение, особенности строения и развития, хозяйственное значение	ОПК-1
62. Отдел Голосеменные. Общая характеристика, классификация,	ОПК-1

значение	
63.Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика. Основные системы. Эволюционно-морфологические ряды	ОПК-1
64.Происхождение Покрытосеменных, теории происхождения цветка	ОПК-1
65.Сравнительная характеристика классов двудольных и однодольных	ОПК-1
66.Классификация покрытосеменных	ОПК-1
67.Морфология цветка. Строение, функции и типы околоцветника	ОПК-1
68.Соцветия. Классификация соцветий, биологическое значение	ОПК-1
69.Андроцей, его типы	ОПК-1
70.Образование и строение мужского гаметофита	ОПК-1
71.Гинецей, его типы. Строение пестика и семязачатка	ОПК-1
72.Образование и строение женского гаметофита	ОПК-1
73.Цветение и его сущность, монокарпия и поликарпия	ОПК-1
74.Самоопыление, его формы и биологическое значение. Приспособления растений ограничивающих самоопыление	ОПК-1
75.Перекрестное опыление, его формы	ОПК-1
76.Оплодотворение. Двойное оплодотворение, биологическое значение	ОПК-1
77.Образование и строение семени	ОПК-1
78.Морфологические типы семян. Апомиксис	ОПК-1
79.Понятие о покое семян, его формы	ОПК-1
80.Плод. Образование плодов	ОПК-1
81.Классификация плодов	ОПК-1
82.Размножение растений. Собственно бесполое размножение растений	ОПК-1
83.Вегетативное размножение растений. Культура тканей	ОПК-1
84.Половое размножение растений	ОПК-1
85.Чередование поколений и смена ядерных фаз	ОПК-1
86.Этапы онтогенеза растений	ОПК-1
87.Общие закономерности онтогенеза растений	ОПК-1
88.Индивидуальное развитие растений. Классификация растений по продолжительности онтогенеза	ОПК-1
89.Характеристика сем. Магнолиевые и Лютиковые. Хозяйственное значение, представители	ОПК-1
90.Характеристика сем. Гвоздичные. Хозяйственное значение, представители	ОПК-1
91.Характеристика сем. Маревые. Хозяйственное значение, представители	ОПК-1
92.Характеристика сем. Гречишные. Хозяйственное значение, представители	ОПК-1
93.Характеристика сем. Тыквенные. Хозяйственное значение, представители	ОПК-1

94.Характеристика сем. Капустные. Хозяйственное значение, представители	ОПК-1
95.Характеристика сем. Розовые. Хозяйственное значение, представители	ОПК-1
96.Характеристика сем. Бобовые. Хозяйственное значение, представители	ОПК-1
97.Характеристика сем. Сельдерейные, хозяйственное значение, представители	ОПК-1
98.Характеристика сем. Паслёновые. Хозяйственное значение, представители	ОПК-1
99.Характеристика сем. Норичниковые. Хозяйственное значение, представители	ОПК-1
100. Характеристика сем. Яснотковые. Хозяйственное значение, представители	ОПК-1
101. Характеристика сем. Астровые. Хозяйственное значение, представители	ОПК-1
102. Характеристика сем. Лилейные. Хозяйственное значение, представители	ОПК-1
103. Характеристика сем. Осоковые. Хозяйственное значение, представители	ОПК-1
104. Характеристика сем. Мятликовые. Хозяйственное значение, представители	ОПК-1
105. География растений. Её отделы	ОПК-1
106. Понятие об ареале и его виды. Реликтовые ареалы и реликты	ОПК-1
107. Ареалы возделываемых растений	ОПК-1
108. Понятие о флоре и растительности. Флористические царства	ОПК-1
109. Понятие о жизненной форме. Классификация жизненных форм	ОПК-1
110. Фитоценоз и его признаки	ОПК-1
111. Сезонная и многолетняя изменчивость фитоценозов	ОПК-1
112. Классификация фитоценозов	ОПК-1
113. Агроценоз	ОПК-1
114. Зональное распределение растительности	ОПК-1

Вариант экзаменационного билета:

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

по дисциплине «**Ботаника**»

1. Ботаника как наука. Её разделы. Значение растений в природе и жизни человека.
2. Отдел Голосеменные. Общая характеристика, классификация, значение.
3. Классификация фитоценозов. Агроценоз.

3.2 Типовые задания для текущего контроля успеваемости

3.2.1 Тестовые задания

Примеры тестовых заданий для оценки компетенции «ОПК-1»:

Билет 1

1. Вода будет выходить из клетки, если ее поместить в раствор
 - 1) изотонический
 - 2) гипертонический
 - 3) гипотонический
2. В состав элементарных мембран входят
 - 1) липиды
 - 2) белки
 - 3) углеводы
3. Связь между клетками организма осуществляется благодаря
 - 1) тонопласту
 - 2) аппарату Гольджи
 - 3) эндоплазматической сети
4. Поддержание тургора клетки обеспечивают
 - 1) ядро
 - 2) цитоплазма
 - 3) вакуоль
 - 4) клеточная стенка
5. Регулирует осмотические процессы в клетке
 - 1) клеточная стенка
 - 2) вакуоль
 - 3) цитоплазма
 - 4) ядро
6. Запасными веществами являются
 - 1) протеиды
 - 2) протеины
 - 3) гемицеллюлоза
 - 4) алкалоиды
7. В состав клеточной стенки входят
 - 1) белки
 - 2) пектины
 - 3) жиры
 - 4) целлюлоза
 - 5) гемицеллюлоза
8. В образовании и росте клеточной стенки принимают участие
 - 1) плазмалемма
 - 2) аппарат Гольджи
 - 3) эндоплазматическая сеть
 - 4) вакуоль
9. Ядро в клетке окружено

- 1) клеточным соком
- 2) гиалоплазмой
- 3) тонопластом
- 4) плазмалеммой

10. Синтез белка в клетке осуществляют

- 1) ядрышки
- 2) хромосомы
- 3) ядерная оболочка
- 4) рибосомы

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Защита практических работ проходит по вопросам, указанным в рабочей тетради с предоставлением выполненной работы на оценку («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

Тестовые задания включают по 10 вопросов в каждом варианте (количество вариантов – 4), подразумевающие неоднозначный ответ. Оценивание тестовых заданий зависит от количества правильных ответов. За верное выполнение каждого задания выставляется 2 балла: оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если набрано 9-10 баллов; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если набрано 7-8 баллов; оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если набрано 5-6 баллов; оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если 4 балла и менее.

Для допуска к экзамену, который проводится в период зачетно-экзаменационной сессии, обучающемуся необходимо защитить все практические работы, иметь положительную оценку по текущей успеваемости. Экзамен проводится в письменной форме на листах формата А4. На экзамен отводится 2 часа. Экзаменационный билет содержит три вопроса (общее количество вопросов, выносимых на экзамен – 114). Общее количество билетов в комплекте – 30. После проверки письменного ответа обучающемуся объявляется оценка. При необходимости, проводится дополнительное собеседование.

Критерии экзаменационной оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если изложение полученных знаний в устной или письменной форме полное, в системе, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправляемые обучающимся;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если изложение полученных знаний в устной или письменной форме полное, в системе, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются отдельные ошибки, исправляемые обучающимся после указания преподавателя на них;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего

программного материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если изложение учебного материала неполное, бессистемное, что препятствует усвоению последующей учебной информации; существенные ошибки, неисправляемые даже с помощью преподавателя.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.0.12 Ботаника

Код и направление подготовки	<u>35.03.04 Агрономия</u>
Направленность (профиль)	<u>Ландшафтный дизайн</u>
Квалификация	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2019</u>
Факультет	<u>Агробизнеса</u>
Выпускающая кафедра	<u>Агрономия</u>
Кафедра-разработчик	<u>Агрономия</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>144/4</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>экзамен</u>
Лекции – <u>6 ч.</u>	
Практические занятия – <u>8 ч.</u>	
Самостоятельная работа – <u>120,1 ч.</u>	

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Ботаника» относится к *обязательной части* образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- **общефессиональные компетенции и индикаторы их достижения**

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. ИД-1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общефункциональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии		
		строение растительных клеток и тканей; анатомическое строение органов растений; морфологическое строение органов растений и их метаморфозы;	описывать строение растительных клеток и тканей; описывать анатомическое строение органов растений; описывать морфологическое строение органов растений и их метаморфозы;	навыками описания строения растительных клеток и тканей; навыками описания анатомического строения органов растений; навыками описания морфологического строения органов растений и их метаморфозы;
		ОПК-1.2. ИД-2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии		
		систематику растений и их происхождение; распространение растений и их сообществ (фитоценозов) в зависимости от климатических условий, агрофитоценозы	систематически описывать и распознавать по морфологическим признакам культурные и дикорастущие растения; описывать растительные сообщества (фитоценозы, агрофитоценозы)	навыками систематического описания и распознавания по морфологическим признакам культурных и дикорастущих растений; навыками описания растительных сообществ (фитоценозы, агрофитоценозы)

Краткое содержание дисциплины: анатомия семенных растений, морфология семенных растений, систематика растений, география растений